

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA  
LA MOLINA**

**ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN ESTADÍSTICA APLICADA**



**“APLICACIÓN DE LOS MODELOS DE ECUACIONES  
ESTRUCTURALES A LAS EMPRESAS DEL SECTOR ARTESANAL  
PERUANO”**

**Presentada Por:**

**MARIA RAQUEL CHAFLOQUE CESPEDES**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO  
MAGISTER SCIENTIAE EN ESTADISTICA APLICADA**

**Lima - Perú**

**2019**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA  
LA MOLINA**

**ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN ESTADÍSTICA APLICADA**

**“APLICACIÓN DE LOS MODELOS DE ECUACIONES  
ESTRUCTURALES A LAS EMPRESAS DEL SECTOR ARTESANAL  
PERUANO”**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO  
MAGISTER SCIENTIAE EN ESTADISTICA APLICADA**

**Presentada Por:**

**MARIA RAQUEL CHAFLOQUE CESPEDES**

**Sustentada y aprobada ante el siguiente jurado:**

Mg .Jesús Gamboa Unsihuay

**PRESIDENTE**

Mg.Sc.Clodomiro Miranda Villagómez

**ASESOR**

Mg.Sc. Carlos López De Castilla Vásquez

**MIEMBRO**

Mg.Sc. Jaime Porras Cerrón

**MIEMBRO**

## **DEDICATORIA**

A mis padres, José y Teresa, por su apoyo incondicional, por enseñarme a dar el 200% en cada cosa que haga.

A las personas que me ayudaron directa e indirectamente a culminar esta investigación.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por darme la vida y la fuerza para continuar frente cualquier adversidad.

Al Dr. Arístides Vara, por apoyarme en todo momento incondicionalmente.

A todos los profesores que aportaron a la mejora de esta investigación.

A los dueños de las microempresas encuestadas por su tiempo y disposición.

## ÍNDICE GENERAL

I.	INTRODUCCIÓN .....	1
II.	REVISIÓN DE LITERATURA.....	4
2.1	Modelos de Ecuaciones Estructurales (Structural Equation Modeling – SEM) ...	4
2.1.1	Definición de los modelos de ecuaciones estructurales.....	5
2.1.2	Tipos de modelos de ecuaciones estructurales .....	6
2.1.3	Modelos de ecuaciones estructurales con mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM) .....	7
2.1.4	Construcción del PLS-SEM .....	14
2.1.5	Estudios en ciencias empresariales utilizando la técnica de PLS-SEM ...	22
2.2	Sector comercial de artesanías peruanas .....	27
2.3	Marco conceptual del impacto de la orientación de mercado en el desempeño de la empresa, mediado por la innovación.....	28
2.2.1	Orientación de mercado.....	28
2.2.2	Desempeño de las empresas .....	28
2.2.3	Innovación del producto .....	29
2.2.4	Modelo conceptual .....	30
III.	MATERIALES Y MÉTODOS .....	33
3.1	Materiales.....	33
3.2	Diseño .....	33
3.3	Descripción del caso .....	33
3.3.1	Población y muestra .....	33
3.3.2	Instrumento.....	35
3.4	Metodología aplicada.....	37
3.4.1	Fase de especificación del modelo .....	37
3.4.2	Fase de evaluación del modelo de medida .....	39
3.4.3	Fase de evaluación de modelo estructural .....	45
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	48
4.1	Resultados .....	48
4.1.1	Orientación de mercado y desempeño de la empresa.....	48
4.1.2	Orientación de mercado e innovación del producto .....	49

4.1.3 Innovación del producto y desempeño de la empresa .....	49
4.2 Discusión.....	50
V. CONCLUSIONES .....	52
VI. RECOMENDACIONES .....	53
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	54
ANEXOS .....	62
Cuestionario aplicado a microempresas .....	62

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Comparación de los PLS- SEM y CB- SEM.....	7
Tabla 2: Condiciones para realizar PLS-SEM.....	10
Tabla 3: Ítems de la escala orientación de mercado .....	35
Tabla 4: Ítems de la escala innovación de producto .....	36
Tabla 5: Ítems de la escala desempeño de la empresa.....	37
Tabla 6: Fiabilidad de consistencia interna de la orientación de mercado, innovación del producto y desempeño de la empresa .....	40
Tabla 7: Validez convergente de la orientación de mercado, innovación del producto y desempeño de la empresa .....	41
Tabla 8: Validez discriminante de la orientación de mercado, innovación de productos y desempeño de la empresa .....	42
Tabla 9: Fiabilidad de consistencia interna de la orientación de mercado, innovación del producto y desempeño de la empresa – modelo de medida reespecificado .....	43
Tabla 10: Validez convergente de la orientación de mercado, innovación del producto y desempeño de la empresa - modelo de medida reespecificado .....	44
Tabla 11: Validez discriminante de la orientación de mercado, innovación de productos y desempeño de la empresa - modelo de medida reespecificado .....	45
Tabla 12: Significancia de los coeficientes path ( $\beta$ ) de la orientación de mercado, innovación de productos y desempeño de la empresa.....	47
Tabla 13: Tamaño de efecto de los coeficientes path de la orientación de mercado, innovación de productos y desempeño de la empresa.....	47

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Relación directa .....	11
Figura 2: Relación directa recíproca .....	11
Figura 3: Relación espúrea.....	12
Figura 4: Relación indirecta.....	12
Figura 5: Relación con efecto conjunto.....	13
Figura 6: Modelo de ecuaciones estructurales simple.....	16
Figura 7: Modelo estructural y estimaciones PLS-SEM de intensidad de uso del internet móvil .....	23
Figura 8: Modelo estructural y estimaciones PLS-SEM de amor de marca.....	24
Figura 9: Modelo estructural y estimaciones PLS-SEM de desempeño en empresas familiares.....	25
Figura 10: Modelo estructural y estimaciones de PLS-SEM de negocios familiares .....	25
Figura 11: Modelo estructural y estimaciones de PLS-SEM en la orientación emprendedora social e intención emprendedora social.....	26
Figura 12: Enfoque conceptual .....	30
Figura 13: Pasos para la aplicación del PLS-SEM.....	37
Figura 14: Especificación del modelo estructural – relación entre variables.....	38
Figura 15: Especificación del modelo de medida – relación entre variables e ítems .....	39
Figura 16: Reespecificación del modelo de medida – relación entre variables e ítems .....	43
Figura 17: Modelo de la orientación de mercado, innovación del producto y desempeño de la empresa .....	46
Figura 18: Relación de orientación de mercado y desempeño de la empresa .....	48

## RESUMEN

Los Modelos de Ecuaciones Estructurales con Mínimos Cuadrados Parciales (PLS – SEM, por sus siglas en inglés), son un método de segunda generación, con gran aceptación en la actualidad en el mundo académico, en especial en el área de ciencias empresariales. Asimismo, el enfoque de esta técnica es más robusto y flexible al momento de utilizarlo en variables no observables.

La presente investigación muestra una aplicación del PLS – SEM dentro del área de ciencias empresariales, en un sector económico donde no existe evidencia empírica cuando se habla de estrategias de marketing y desempeño empresarial. La investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre la orientación de mercado, la innovación del producto y el desempeño de las empresas en el sector artesanal peruano - periodo 2018 mediante la aplicación del PLS-SEM. Se aplicó una encuesta estructurada a 301 microempresas del sector artesanal, específicamente las que están en el rubro comercial, siendo estas las principales intermediarias entre el consumidor final y el productor.

Se encontró que la orientación de mercado y la innovación del producto explican el 34.3% del desempeño de la empresa; así mismo la orientación de mercado se relaciona positivamente a la innovación del producto, y esta última variable se relaciona positivamente al desempeño de la empresa. Se concluye que la técnica de PLS – SEM es adecuada para ser aplicada a investigaciones de ciencias empresariales. Finalmente, se recomienda que se incremente la evidencia empírica con el fin de fomentar el uso de esta técnica estadística de segunda generación.

**Palabras claves:** Modelos de ecuaciones estructurales, PLS-SEM, sector artesanal, microempresas

## **ABSTRACT**

The statistical technique of Structural Equation Modeling with Partial Least Squares (PLS-SEM) is a third-generation method, which is having acceptance in academia, especially in the area of business studies. In addition, the focus of this technique is more robust and flexible when using it in non-observable variables.

This research applied the PLS-SEM technique within the area of business studies, in an economic sector where there is no empirical evidence, when it comes to marketing strategies and business performance. The research aimed to determine the relationship between market orientation, product innovation and the performance of companies in the Peruvian handicraft sector in the period 2018, through the application of PLS-SEM. A structured survey was applied to 301 SME's in the handicraft sector, specifically those in the commercial sector, being the main intermediaries between the final consumer and the producer.

Market orientation and product innovation were found to account for 34.3% of the company's performance. Likewise, market orientation is positively related to product innovation, and the latter variable positively related to the company's performance. In conclusion, through the application of the PLS-SEM technique, it is demonstrated that the MYPE's of the artisan sector take into consideration what the market says when innovating a product. Also, as a result of product innovation, SME's improve their business performance. Finally, the PLS-SEM technique is suitable to be applied to business science research. For this reason, it is recommended that empirical evidence be increased in order to encourage the use of this third-generation statistical technique.

**Keywords:** Structural equation modeling, PLS-SEM, handicraft sector, microenterprise

## I. INTRODUCCIÓN

Actualmente en las investigaciones empíricas para demostrar de forma adecuada la complejidad de las teorías utilizadas en las ciencias empresariales se utilizan los métodos multivariados. Las técnicas más utilizadas y comunes son la regresión múltiple, regresión logística, análisis factorial, análisis multivariante de la varianza y análisis discriminante, las cuales permiten tratar cuestiones prácticas y teóricas, sin embargo, todas poseen una limitación común: solo pueden examinar o probar relaciones bivariadas; incluso las técnicas que tienen más de una variable dependiente, por ejemplo, el análisis multivariante de la varianza, solo da una relación entre variables dependientes e independientes (Hair, et al., 1999; Hahn, et al., 2002; Henseler, et al., 2009; Cupani, 2012; Henseler y Sarstedt, 2013).

La aplicación de los Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM, por sus siglas en inglés) es particularmente útil en las ciencias empresariales donde muchos de los conceptos clave no son directamente observables (por ejemplo, la inteligencia, la confianza, el valor, sentimiento del consumidor, innovación, desempeño), donde es necesario utilizar modelos que estiman intrínsecamente las variables latentes. Debido a que muchos conceptos clave en las ciencias empresariales son sustancialmente latentes (constructos no observables), las cuestiones de validez de constructo y solidez metodológica adquieren una urgencia particular.

Diferentes estudios, coinciden que el principal aporte de los SEM es que permiten evaluar o probar modelos teóricos, convirtiéndose en una herramienta potente para el estudio de relaciones causales sobre datos no experimentales cuando estas relaciones son de tipo lineal (Kahn, 2006; Cupani, 2012). Sin embargo, estos modelos no prueban la causalidad; Weston y Gore (2006) explican que los SEM ayudan a seleccionar hipótesis causales relevantes y eliminando las hipótesis que no son sustentadas por la evidencia empírica.

Las evidencias empíricas en las ciencias empresariales son necesarias para fortalecer las teorías o enfoques que se plantean al momento de realizar modelos de gestión, plantear soluciones, realizar inversiones, etc.

Por otro lado, en los últimos años hemos sido testigos del evidente fortalecimiento del sector artesanal en Perú. Por ejemplo, el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR), creó el Plan Estratégico Nacional de Artesanía (PENDAR), que tiene tres objetivos de impacto y nueve objetivos estratégicos. Asimismo, se han creado los Centros de Innovación Productiva y Transferencias Tecnológicas (CITEs), en diferentes regiones del país con el fin de apoyar e incrementar la producción de la artesanía tradicional. De otro lado, el incremento de la producción de artesanía tradicional, está relacionada a los pedidos realizados por clientes que operan principalmente en locales comerciales ubicados en Lima, los cuales ofrecen productos de artesanía tradicional a turistas extranjeros.

Actualmente, las empresas del sector artesanal utilizan como una de sus estrategias y enfoques de gestión la orientación de mercado, la cual contempla que esta estrategia opera en entornos turbulentos y competitivos. Asimismo, persigue la obtención de un mayor valor para el cliente, de forma que se pueda crear una ventaja competitiva sostenible (Martín-Armario, 2003). Los estudios realizados hasta el momento han demostrado que esta estrategia tiene un efecto positivo con el desempeño de las empresas (Ahimbisibwe, et al., 2013). Asimismo, algunos investigadores han planteado que este efecto positivo existente entre la orientación de mercado y el desempeño de las empresas se refuerza cuando las estas tienen productos innovadores (Azar & Ciabuschi, 2017). Estas investigaciones han sido aplicadas en diferentes sectores económicos, sin embargo, aún no existe evidencia empírica para el sector artesanal.

Zhang y Zhu (2015) explican que, en las grandes empresas del sector manufacturero, existe una asociación positiva entre la orientación de mercado y la orientación a la innovación. Así como también encontraron que la orientación de mercado tiene un impacto positivo sobre el desempeño de la empresa. Mostafaie, et al. (2016), explican que existe relación positiva entre la orientación de mercado y el desempeño de la innovación de productos en las empresas que estudiaron.

El presente estudio tiene como propósito desarrollar los aspectos teóricos del PLS – SEM y aplicarlo a empresas del sector artesanal peruano - periodo 2018, a partir de datos primarios obtenidos de empresas que comercializan artesanía tradicional y moderna. El modelo aplicado se basa en el enfoque propuesto por Zhang y Zhu (2015) que indica que la orientación de mercado está relacionada con la innovación y estos llevarán a obtener un mejor desempeño en la empresa.

La presente investigación, muestra que los modelos de ecuaciones estructurales son una técnica potente para las ciencias empresariales, la cual permite determinar los efectos entre variables no observables. Asimismo, muestra evidencia empírica, que puede ser utilizada por las empresas para la mejora de su gestión relacionada a orientación de mercado e innovación de productos y permitirá que el apoyo brindado por el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR) a este sector, sea direccionado a la innovación de productos para aumentar el desempeño de las empresas del sector.

La presente investigación tiene impacto metodológico, ya que la técnica utilizada es una herramienta potente para trabajar en muestras no experimentales, ya que proporciona parámetros precisos, para afirmar la relación y el efecto entre la orientación de mercado, la innovación de productos y desempeño de las empresas del sector artesanal, un sector económico que no ha sido explorado por otros investigadores.

Finalmente, esta investigación muestra la primera evidencia empírica que va a demostrar la influencia de la orientación de mercado sobre el desempeño de los locales comerciales del sector artesanal peruano, mediada por la innovación de los productos; aplicando una técnica estadística de segunda generación, llamada Modelo de Ecuaciones Estructurales de Varianza con Mínimos Cuadrados Parciales (PLS-SEM).

## **II. REVISIÓN DE LITERATURA**

### **2.1 Modelos de Ecuaciones Estructurales (Structural Equation Modeling – SEM)**

La aplicación de los SEM se ha ido ampliando cada vez más al análisis exploratorio, confirmatorio y predictivo a través de una variedad de temas y modelos ad hoc. Este método estadístico es particularmente útil en las ciencias sociales, donde la mayoría de los conceptos clave no son directamente observables, y donde las cuestiones de validez constructiva y de solidez metodológica cobran una urgencia particular. Los SEM proporcionan una vía para cuantificar conceptos y teorías que anteriormente sólo habían existido en el ámbito de las disputas ideológicas (Westland, 2015).

Los SEM permiten examinar simultáneamente una serie de relaciones de dependencia al mismo tiempo, y son útiles cuando una variable dependiente se convierte en independiente en posteriores relaciones de dependencia (Hair, Ringle y Sarstedt, 2011). Esta técnica puede parecer que es la extensión de varias técnicas multivariadas como la regresión múltiple o el análisis factorial (Kahn, 2006). Sin embargo, los SEM tienen características que los diferencian de las otras técnicas multivariadas y son más potentes como técnica estadística cuando son aplicados a las ciencias empresariales, por ejemplo:

- Estiman y evalúan la relación entre constructos no observables, denominados variables latentes; una variable latente es un constructo supuesto (por ejemplo, conducta ambiental), que solo puede ser medido mediante variables observables (Kahn, 2006).
- Emplean múltiples medidas que miden y controlan el error de medición específico de cada variable, o sea se puede evaluar la validez por constructo.
- Cuando se interpretan los resultados de los SEM se deben evaluar varias pruebas estadísticas y un conjunto de índices que determinan que la estructura teórica propuesta tiene un buen ajuste a los datos empíricos (Kahn, 2006).

Los SEM para las ciencias empresariales y sociales, surgieron de la cuantificación empírica de los constructos de investigación social, con el trabajo pionero de Rensis Likert en psicología, política y sociología, Edward Deming en las estadísticas nacionales del censo y Lee Cronbach en la educación (Westland, 2015). La búsqueda de modelos de redes en las ciencias empresariales fomentó el desarrollo de los SEM, que se parecían a los sistemas económicos de enfoques de regresión. Los SEM evolucionaron en las ciencias sociales, así como en las empresariales a partir de métodos estadísticos en correlación canónica, y se diseñaron para ajustar datos a redes de constructos no observables (Cupani, 2012; Westland, 2015).

Muchos fenómenos del mundo real involucran redes de constructos teóricos de interés tanto para las ciencias sociales como las empresariales (Westland, 2015). Los SEM han evolucionado para ayudar a especificar modelos de redes del mundo real, que permiten ajustar las observaciones a teorías propuestas para las ciencias empresariales. Por ejemplo: desempeño exportador, desempeño de la empresa, violencia contra la mujer, conducta ambiental, orientación al mercado, innovación, etc.

### **2.1.1 Definición de los modelos de ecuaciones estructurales**

Los Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM) son una técnica estadística, que puede ser considerada una extensión de otras técnicas multivariadas (regresión múltiple o análisis factorial), que permiten cuantificar y reforzar teorías científicas y/o enfoques empresariales pertenecientes a campos como el marketing, administración, economía (Lara, 2014). Asimismo, permiten examinar una serie de relaciones de dependencia, que tiene en cuenta que las variables dependientes pueden convertirse en variables independientes en modelos posteriores, pero con efectos distintos (Hair, et al., 1999; Sarstedt, et al., 2014).

De otro lado, Hair, et al. (2017), define a los SEM como un método multivariante de segunda generación, y se han convertido en uno de los desarrollos más importantes del análisis multivariante, el cual facilita al investigador la medición de variables no observables a través de los indicadores (ítems) de la variable. Asimismo, también permiten calcular el error de medida de los indicadores de la variable (Westland, 2015).

Cepeda y Roldán (2005) explican que de forma general los SEM permiten:

- Ajustar el error de medida, es decir, el grado con el que las variables que podemos medir (indicadores) no describen perfectamente la/s variable/s latente/s de interés.
- Incorporar constructos abstractos e inobservables (variables latentes, variables teóricas no observables).
- Modelar relaciones entre múltiples variables predictoras (independientes, exógenas) y criterios (dependientes o endógenas).
- Combinar y confrontar conocimiento a priori e hipótesis con datos empíricos. En este sentido, los SEM suelen ser más confirmatorios que exploratorios (algunos más que otros).

### **2.1.2 Tipos de modelos de ecuaciones estructurales**

Según Hair, et al. (2014a) y Hair, et al. (2017) hay dos tipos de modelos de ecuaciones estructurales: 1) Modelos de ecuaciones estructurales de covarianza (CB-SEM, por sus siglas en inglés) y 2) Modelos de ecuaciones estructurales con mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM, por sus siglas en inglés). Cabe resaltar que ambos tipos o enfoques difieren en los objetivos de sus análisis, las suposiciones estadísticas en las que se basan y la naturaleza de los estadísticos de ajuste que proporcionan (Cepeda y Roldán, 2005).

Las diferencias existentes entre los dos tipos de SEM, son diversas. Por ejemplo, Hair, et al. (2012), menciona que, si el objetivo de la investigación es confirmar una teoría, es recomendable utilizar el CB – SEM; pero si el objetivo es la predicción y desarrollo teórico, recomienda el uso del PLS –SEM. De otro lado Cepeda y Roldán (2005), plantean una comparación de los modelos, que pueden ser utilizados como reglas para elegir un modelo u otro (ver Tabla 1).

**Tabla 1: Comparación de los PLS- SEM y CB- SEM**

<b>Criterio</b>	<b>PLS</b>	<b>CB</b>
<b>Objetivo</b>	Orientado a la predicción	Orientado a la estimación de parámetros
<b>Enfoque</b>	Basado en la varianza	Basado en covarianzas
<b>Suposiciones</b>	Especificación del predictor (no paramétrica)	Habitualmente distribución normal multivariada y observaciones independientes (paramétrica)
<b>Estimación de parámetros</b>	Consistente a medida que se incrementa el número de indicadores y aumento de la muestra.	Consistente
<b>Puntuación de las variables latentes</b>	Estimadas explícitamente	Indeterminada
<b>Relaciones epistémicas entre las variables latentes y sus medidas</b>	Pueden ser modeladas tanto en forma reflectiva como formativa.	Habitualmente sólo con indicadores reflectivos
<b>Implicaciones</b>	Óptimo para precisión de predicción	Óptimo para precisión de parámetros
<b>Complejidad de modelos</b>	Gran complejidad. P.ej. 100 constructos y 1.000 indicadores	Complejidad pequeña a moderada. P.ej. menos de 100 indicadores.
<b>Tamaño de la muestra</b>	Análisis de poder basado en la porción del modelo con el número mayor de predictores. Las recomendaciones mínimas están entre 30 y 100 casos.	Basada idealmente en el poder de análisis de un modelo específico. Recomendaciones mínimas entre 200 y 800 casos

Fuente: Cepeda y Roldán (2005).

### **2.1.3 Modelos de ecuaciones estructurales con mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM)**

Los Modelos de Ecuaciones Estructurales basados en Mínimos Cuadrados Parciales (PLS-SEM), se basan en un enfoque iterativo que maximiza la varianza explicada de construcciones endógenas (Hair, et al., 2014). Los PLS-SEM se adaptan mejor a las aplicaciones predictivas y de desarrollo de la teoría, o sea un análisis exploratorio, aunque también pueden ser usados para la confirmación de teoría.

Los PLS-SEM son más adecuados para fines predictivos (Chin, et al., 2003, Rigdon, 2014). En efecto, se orientan principalmente para el análisis causal predictivo en situaciones de alta complejidad, pero con un conocimiento teórico poco desarrollado (baja información teórica). Se recomienda generalmente en modelos de investigación predictivos donde el énfasis se coloca en el desarrollo de una teoría naciente.

Los PLS-SEM son utilizados cuando el investigador tiene: constructos determinados, teoría auxiliar que vincula las medidas (variable observable) con los constructos y está orientado al análisis exploratorio. Asimismo, diversos investigadores concuerdan que los criterios elegidos para utilizar los PLS-SEM, son tres: datos no normales, tamaño de muestra e indicadores formativos (Hair, et al., 2012; Ringle, et al., 2012; Peng y Lai, 2012; Hair, et al., 2017).

- *Datos no normales:* el PLS-SEM es menos estricto cuando se trabaja con datos no normales porque el algoritmo PLS transforma los datos no normales de acuerdo con el Teorema Central del Límite (Hair, et al., 2014a). En primer lugar, el investigador debe ser consciente de que los datos muy asimétricos pueden reducir el poder estadístico del análisis. Específicamente en la evaluación de la significancia de los parámetros del modelo, que se basa en errores estándar del bootstrap, que pueden inflarse cuando los datos son muy asimétricos (Hair, et al., 2014a).
- *Tamaño de muestra pequeña:* El tamaño de la muestra puede afectar varios aspectos de los SEM, como las estimaciones de los parámetros, el ajuste del modelo y el poder estadístico (Hair, et al., 2014a). Sin embargo, los PLS-SEM puede utilizar tamaños de muestras pequeñas, incluso cuando los modelos son muy complejos. En estas situaciones, PLS-SEM generalmente alcanza niveles más altos de poder estadístico y demuestra un comportamiento de convergencia mucho mejor que CB-SEM (Henseler, 2010). Sin embargo, el investigador debe considerar el tamaño de la muestra en lo que se refiere a la complejidad del modelo y las características de los datos (Hair, et al., 2011).
- *Indicadores formativos:* La diferencia central entre construcciones reflexivas y formativas es que las medidas formativas representan instancias en las que los indicadores causan la construcción (es decir, las flechas apuntan desde los indicadores a la construcción por ejemplo el constructo estatus social puede ser definido por los indicadores ocupación, ingresos y lugar de residencia), mientras que los indicadores reflexivos son causados por la construcción (es decir, las flechas apuntan desde la construcción a los indicadores).

Los PLS-SEM han recibido un apoyo considerable como método recomendado (Hair, et al., 2014). Sin embargo, los indicadores formativos deben abordarse con precaución al usar PLS-SEM. Para la evaluación de los constructos medidos formativamente se deben usar criterios de evaluación totalmente diferentes en comparación con los constructos reflexivos. Estudios previos de revisión de PLS-SEM han criticado el manejo descuidado de los indicadores formativos (Hair, et al. 2012, 2012a; Hair, et al., 2017), asimismo Hair, et al. (2014), recomienda que se debe aplicar los criterios de evaluación, más recientes, al momento de examinar la validez de constructos medidos formativamente.

Los PLS-SEM representan un tipo de sistema de análisis matemático y estadístico de datos que se adecua a las condiciones presentes en las ciencias empresariales. A esta forma de modelización se le conoce como modelización flexible.

Los procedimientos matemáticos y estadísticos en los PLS-SEM, son rigurosos y robustos; sin embargo, el modelo matemático es flexible en el sentido de que no realiza suposiciones relativas a niveles de medida, distribuciones de los datos y tamaño muestral. Asimismo, la meta que se persigue es más moderada que la modelización firme. En la modelización flexible se crean relaciones predictivas lineales óptimas entre variables. O sea, se abandona la idea de causalidad (presente en la modelización firme) y se reemplaza por el concepto de predictibilidad. Mientras que la causalidad garantiza la capacidad de controlar los acontecimientos, la predictibilidad permite sólo un limitado grado de control (Cepeda y Roldán, 2005).

Se puede constatar que la modelización flexible es un método para estimar la probabilidad de un acontecimiento en función de la información disponible sobre otros acontecimientos. No pretende ser un sistema de valoración de la causalidad, pero es particularmente aplicable cuando no se producen las condiciones de un sistema cerrado. En este sentido, la modelización flexible podría ser usada apropiadamente incluso aunque concurren una o más de las condiciones que se mencionan en el Tabla 2.

**Tabla 2: Condiciones para realizar PLS-SEM**

---

<b>Condiciones teóricas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Las hipótesis se derivan de una teoría de nivel macro en la que no se conocen todas las variables relevantes o destacadas.</li><li>• Las relaciones entre constructos teóricos y sus manifestaciones son vagas.</li><li>• Las relaciones entre constructos son conjeturales.</li></ul>
<b>Condiciones de medida</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alguna o todas de las variables manifiestas son categóricas o presentan diferentes niveles de medida.</li><li>• Las variables manifiestas tienen cierto grado de no fiabilidad.</li><li>• Los residuos de las variables latentes y manifiestas se encuentran correlacionados (heterocedasticidad).</li></ul>
<b>Condiciones de distribución</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los datos provienen de distribuciones desconocidas o no normales.</li></ul>
<b>Condiciones prácticas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se emplean diseños de investigación no experimentales (por ejemplo: encuestas, datos secundarios, diseños de investigación cuasi experimentales).</li><li>• Se modelan un gran número de variables latentes y manifiestas.</li><li>• Se disponen, bien de demasiados casos, bien de un número escaso.</li></ul>

---

Fuente: Cépeda y Roldan (2005)

### ***Tipos de variables en los PLS-SEM***

Según Lara (2014), los modelos de ecuaciones estructurales, tienen distintos tipos de variables.

- Variable observada, o también llamada indicador, son aquellas variables que pueden ser medidas. Por ejemplo, las preguntas de un cuestionario.
- Variable latente, recibe también el nombre de constructo o variables no observadas. En síntesis, es lo que se desea medir (objeto de interés en el análisis), son observados indirectamente por sus indicadores.

Entre las variables latentes, se destacan:

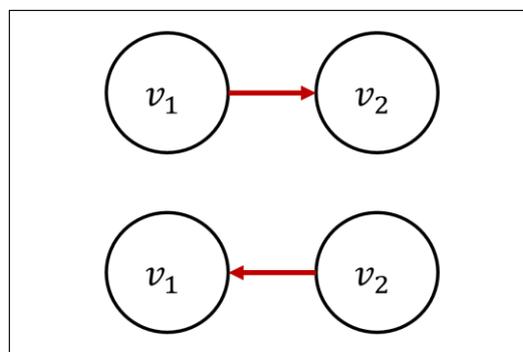
- Variable exógena o constructo exógeno, es la variable que afecta a otra variable y no recibe ningún efecto. Las variables exógenas son las variables independientes.
- Variable endógena o constructo endógeno, es la variable que recibe efecto de otra variable. Toda variable endógena está afectada por un término de error. Las variables endógenas son las variables dependientes.

Asimismo, en cuanto al tipo de medida utilizada para las variables observadas, se hace referencia a la variable reflectiva o formativa. Una variable es reflectiva cuando los elementos comparten una característica común, donde la construcción latente se refleja en cada uno de los elementos asociados con ella. Por otro lado, una variable es formativa cuando el constructo está formado por indicadores independientes que no comparten una característica común o implícita, donde la presencia simultánea de estos indicadores forma la construcción latente que se mide (Hair, et al., 2014a).

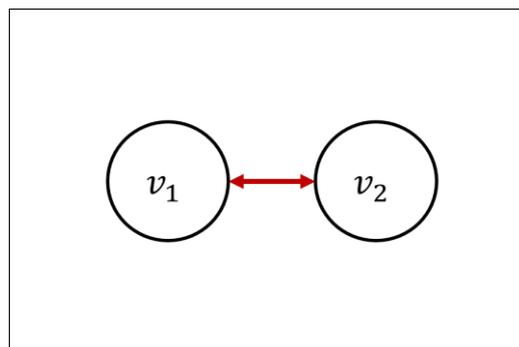
### ***Relaciones entre las variables***

Existen 4 tipos de relaciones, que son necesarias mencionar (Cupani, 2012):

- $v_1$  y  $v_2$  pueden estar relacionadas si  $v_1$  causa  $v_2$ , lo que implicaría asumir un modelo de regresión de  $v_2$  a  $v_1$ , también pueden estar relacionadas si  $v_2$  causa a  $v_1$ , lo que asumiría el modelo de regresión de  $v_1$  sobre  $v_2$ , como se puede observar en la Figura 1. En ambos casos se está hablando de relaciones directas, aunque estas también pueden ser recíprocas, como se contemplan en la Figura 2, en este caso la causalidad será bidireccional:

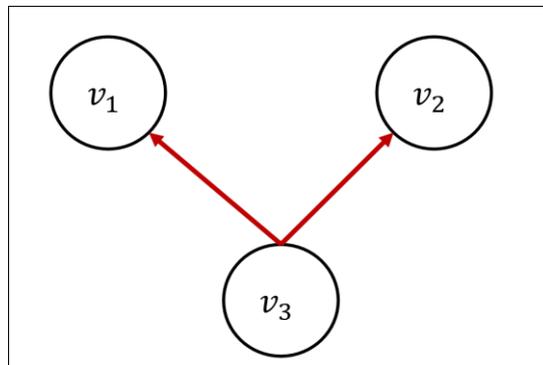


**Figura 1: Relación directa**



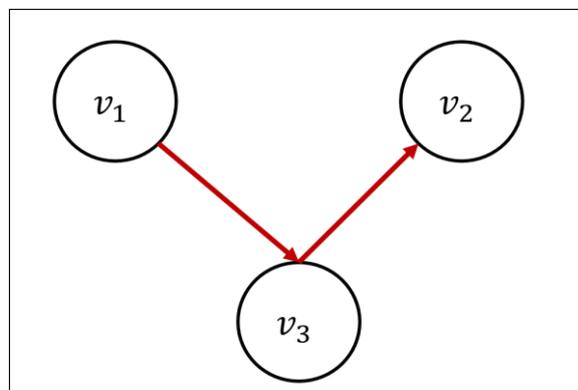
**Figura 2: Relación directa recíproca**

- $v_1$  y  $v_2$  asimismo estarán relacionadas si ambas se tienen una causa a una tercera variable interviniente  $v_3$ . A esta relación se le denomina relación *espurea*, y se puede observar en la Figura 3.



**Figura 3: Relación espurea**

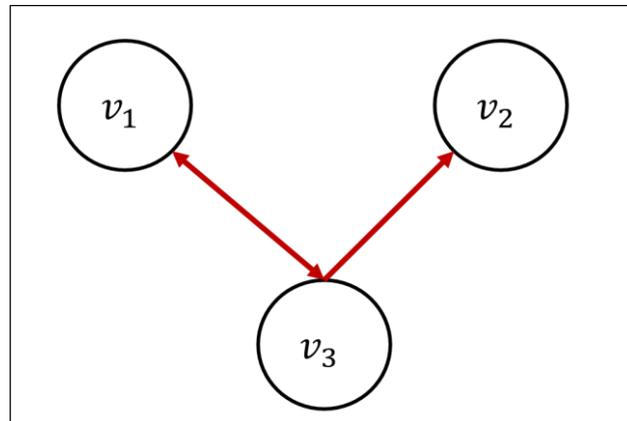
- $v_1$  y  $v_2$  asimismo estarán relacionadas si ambas están relacionadas a una tercera variable interviniente  $v_3$ . A esta relación se le llama relación *indirecta* y se representa en la Figura 4.



**Figura 4: Relación indirecta**

- Existe un último tipo de relación, y que puede emparentarse tanto con la relación espurea y con la relación indirecta. Esta última relación se muestra en la Figura 5 en donde, la diferencia entre las relaciones anteriores, es que  $v_1$  y  $v_3$  son ambas relaciones exógenas y carecen de mecanismo causal explícito que las relaciones entre sí, dejando la relación entre ambas variables como no explicada. Esto deriva en una dificultad de determinar si

la relación entre  $v_1$  y  $v_2$  es por vía espúrea o indirecta. Por ese motivo, se ha definido este nuevo efecto como efecto conjunto.



**Figura 5: Relación con efecto conjunto**

### ***Componentes de los PLS-SEM***

Los modelos de ecuaciones estructurales (SEM), tienen dos componentes principales, por ende, estos componentes son iguales para los PLS-SEM y CB-SEM:

- *Modelo de medida*, representa las relaciones de las variables latentes (constructos) con sus indicadores. Este componente permite evaluar qué tanto las variables observadas correlacionan para identificar el constructo hipotetizado. Si es que los indicadores correlacionaran débilmente con el constructo, las razones podrían ser que se ha especificado mal el modelo o que hay un desacuerdo en las presuntas relaciones entre las variables (Cupani, 2012).
- *Modelo estructural*: es el modelo guía, en este modelo se relacionan variables exógenas y variables endógenas. En este modelo la teoría es la que permite distinguir qué variables exógenas predicen cada variable endógena. Según Hair, et al. (2013), la creciente aplicación de PLS-SEM en las ciencias empresariales han ampliado la caja de herramientas del método SEM. Algunas de las extensiones tratan sobre enfoques que permiten especificar configuraciones de modelos más complejos. En su forma más simple, los PLS-SEM consideran los efectos directos entre las variables. Sin embargo, existen configuraciones de modelos más complejos que son fácilmente concebibles en las

ciencias empresariales, como la estimación de efectos moderadores o efectos de mediación.

- *El efecto directo* es la relación entre la variable latente y la media o entre dos variables latentes, similar a lo que se observa en el análisis de regresión múltiple. Se indica esta relación mediante una flecha unidireccional que implica direccionalidad entre las variables, aunque no debe interpretarse como causalidad.
- *El efecto indirecto* es la relación entre una variable exógena y una variable endógena cuando su efecto es mediado por una o más variables.
- *El efecto moderador*: La moderación se produce cuando el efecto de una variable exógena sobre una variable endógena depende de los valores de otra variable, lo que influye (es decir, modera) la relación.
- *El efecto mediador*: Representa una situación en la que una variable mediadora absorbe en cierta medida el efecto de una variable exógena en una variable endógena en el PLS-SEM.

#### **2.1.4 Construcción del PLS-SEM**

Al aplicar PLS-SEM, se debe seguir un proceso de múltiples etapas que involucra la especificación de los modelos internos y externos, la recopilación y el examen de datos, la estimación del modelo real y la evaluación de los resultados. A continuación, los pasos a seguir:

##### ***Fase de especificación del modelo***

La etapa de especificación del modelo trata de la configuración del modelo estructural y el modelo de medida. El modelo estructural, muestra las relaciones entre las variables que se evalúan. Los modelos de medida se utilizan para evaluar las relaciones entre los indicadores (ítems) y su variable latente (constructo) correspondiente.

El primer paso para usar PLS-SEM implica crear un modelo de ruta que conecte indicadores y variables latentes basados en teoría y lógica (Hair, et al., 2014). Al crear el modelo de ruta como el que se muestra en la Figura 7, es importante distinguir la ubicación de las variables latentes, así como las relaciones entre ellos. Las variables exógenas actúan como variables

independientes y no tienen una flecha que los señale ( $Y_1$ ,  $Y_2$ , y  $Y_3$  en la Figura 8). Las variables endógenas son explicadas por otras variables ( $Y_4$ , y  $Y_5$  en la Figura 8). Aunque a menudo se considera como la variable dependiente dentro de la relación, las variables endógenas también pueden actuar como variables exógenas cuando se colocan entre dos construcciones ( $Y_4$  en la Figura 8).

Al configurar el modelo, se debe tener en cuenta que, en su forma básica, el algoritmo PLS-SEM solo maneja modelos que no tienen una relación circular entre las variables. Este requisito se violaría si revertimos la relación  $Y_2 \rightarrow Y_5$  en la Figura 8. En esta situación,  $Y_2$  predice a  $Y_4$ ,  $Y_4$  predice a  $Y_5$ , y  $Y_5$  predice nuevamente a  $Y_2$ , produciendo un circuito circular ( $Y_2 \rightarrow Y_4 \rightarrow Y_5 \rightarrow Y_2$ ).

### ***1. Especificación del modelo estructural***

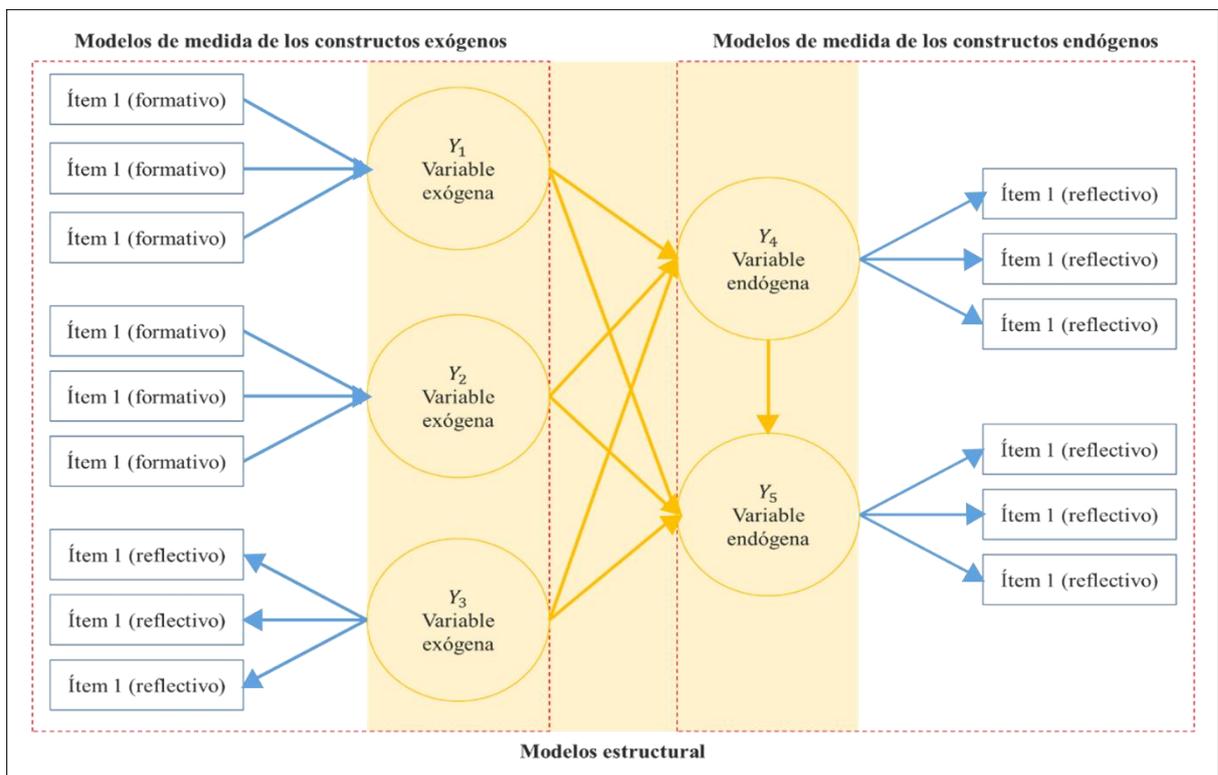
Es el momento en donde se establece la secuencia y la relación de las variables latentes; asimismo, éstas ayudan a plantear las hipótesis para la relación entre variables. En este paso es importante la base teórica, lógica y/o experiencia práctica del investigador (Hair, et al., 2017). Los modelos estructurales pueden analizar relaciones lineales independientes y/o dependientes entre dos o más variables latentes; ésta característica es una de las principales ventajas, ya que el PLS-SEM analiza relaciones de forma simultánea.

### ***2. Especificación del modelo de medida***

Como ya se ha mencionado, el modelo de medida muestra la relación entre la variable latente y sus indicadores respectivos (ítems), para definir esta relación se toma como base la teoría de medición (Hair, et al., 2017). En pocas palabras, la especificación del modelo de medida refleja la fiabilidad y validez de los constructos. Si se utiliza una correcta teoría de medición se obtendrán resultados significativos, y por ende será el reflejo de la fiabilidad y validez del modelo de medida.

Después de diseñar el modelo estructural, se debe especificar los modelos de medida. Este paso requiere de la toma de varias decisiones, como usar una escala de varios ítems o de un solo ítem (Diamantopoulos, et al., 2012) o especificar el modelo de medida de manera reflectiva o formativa. (Gudergan, et al., 2008).

La especificación adecuada de los modelos de medida es crucial porque las relaciones hipotéticas en el modelo estructural son tan válidas y confiables como los modelos de medida. En la Figura 6,  $Y_1$  y  $Y_2$  se miden formativamente, mientras que todas las demás variables tienen una especificación de medición reflectiva. En esta ilustración simple, todas las variables tienen un número igual de elementos. Sin embargo, en la investigación aplicada, el número de ítems por variable puede ser mucho mayor, especialmente cuando se trata de medidas formativas, ya que estos, por definición, deben capturar todo el dominio de la variable (Diamantopoulos, et al., 2012).



**Figura 6: Modelo de ecuaciones estructurales simple**

Fuente: Hair et al, 2014

- *Medidas reflectivas:* Las medidas reflectivas constituyen un conjunto representativo de todos los indicadores posibles dentro del dominio conceptual de una variable. Como resultado, las medidas reflectivas son altamente correlacionadas (ya que todas dependen de un mismo constructo), son intercambiables y pueden omitirse sin cambiar el significado del constructo (Diamantopoulos y Winklhofer, 2001). Los indicadores reflectivos están vinculados a una variable a través de cargas, que son las correlaciones bivariadas entre el indicador y la variable.

- *Medidas formativas*: Como se indicó anteriormente, los principios que subyacen a la medición formativa son fundamentalmente diferentes del tipo reflectivo. Para este tipo de medida, la variable latente es denominada índice formativo, y está conformado por la combinación de los indicadores de medida, los cuales causan o son antecedentes del índice. Los ítems de este tipo de medida no tienen un patrón de correlación, y pueden ser considerados como independientes (Diamantopoulos y Winklhofer, 2001).

### ***Fase de evaluación del modelo de medida***

Una vez que se han especificado el modelo estructural y de medida, el siguiente paso es ejecutar el algoritmo PLS-SEM. Primero se debe realizar la evaluación del modelo de medida o modelo externo ya que permite examinar la fiabilidad y validez de los constructos (variables latentes), saber si éstos están midiéndose con precisión (Sarstedt, et al., 2014; Hair, et al., 2017). Las variables latentes no pueden ser medidas de manera directa, por tal motivo son medidos mediante indicadores observables (ítems).

La fiabilidad se refiere a la precisión y congruencia de las medidas obtenidas mediante un constructo, o sea cada vez que se repita la aplicación del constructo a un mismo sujeto, los resultados serán semejantes. Existen tres formas de valoración la fiabilidad: fiabilidad de consistencia interna, método test-retest, y prueba paralela. Para la presente investigación, se evaluará la fiabilidad a través de la consistencia interna.

De otro lado, la validez se refiere al grado en el que se mide realmente lo que quiere medir. Asimismo, alude al grado en el que la teoría y evidencias empíricas dan respaldo a los puntajes de los constructos. Existen tres tipos de validez: de contenido, de criterio, y de constructo. Para la presente investigación se evaluará la validez de constructo.

Al evaluar los modelos de medida, se debe distinguir entre las variables medidas de manera reflectiva y formativa (Ringle, et al., 2011). Los dos enfoques de medición se basan en conceptos diferentes y, por lo tanto, requieren la consideración de diferentes medidas de evaluación.

Para la presente investigación se describirán los indicadores que son necesarios para la evaluación de modelos de medida reflectivos, pues los constructos en la presente investigación son de naturaleza reflectiva. Cabe resaltar que la mayoría de constructos que se utilizan en ciencias sociales son de la mencionada naturaleza.

- **Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ):** es el coeficiente más conocido para medir la fiabilidad de constructos al evaluar la consistencia interna; Santisteban (2009) afirma que un constructo presenta consistencia interna cuando la puntuación de un indicador se correlaciona con la puntuación del resto de indicadores. Según Hair, et al. (2017), el Alfa de Cronbach tiene como principal limitación que subestima sus resultados, esto sucede porque este indicador es sensible al número de indicadores. Hair, et al. (2017) recomienda que el alfa debe ser mayor a 0.708, para que un constructo se considere fiable. Asimismo, el autor plantea la fórmula de la siguiente forma:

$$\alpha = \left[ \frac{M}{M-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^M S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Donde, M es el número de ítems,  $S_i^2$  es la varianza del ítem, y  $S_t^2$  es la varianza de los valores totales observados.

- **Fiabilidad Compuesta (FC):** la FC proporciona una medida más apropiada de la fiabilidad de la consistencia interna por al menos dos razones. En primer lugar, la FC no supone que todas las cargas de los indicadores son iguales en la población, lo que está en línea con el principio de funcionamiento del algoritmo PLS-SEM que prioriza los indicadores en función de sus confiabilidades individuales durante la estimación del modelo. En segundo lugar, al usar la FC, el PLS-SEM puede acomodar diferentes fiabilidades del indicador (es decir, diferencias en las cargas del indicador), al tiempo que se evita la subestimación asociada con el Alfa de Cronbach. Se recomienda que los valores de fiabilidad compuesta se encuentran entre los valores de 0.7 y 0.9 (Hair, et al., 2017).

$$p_c = \frac{(\sum_{i=1}^M l_i)^2}{(\sum_{i=1}^M l_i)^2 + \sum_{i=1}^M var(e_i)}$$

Donde,  $l_i$  es la carga externa estandarizada del ítem de un constructo específico medido con M ítems,  $e_i$  es el error de medida del ítem i, y  $var(e_i)$  es la variación del error de medida (Hair et al., 2017).

Hair, et al. (2017), considera que se deben informar ambos criterios, debido a que la FC tiende a sobreestimar los valores de fiabilidad, mientras que el Alfa de Cronbach tiende a subestimarlos.

El segundo paso en la evaluación de los indicadores reflectivos es la evaluación de la validez. La validez se examina al observar la validez convergente y la validez discriminante de la variable.

- **Validez convergente:** reporta la correlación positiva de un indicador con los otros indicadores del mismo constructo, por tal motivo deben tener un alto porcentaje de varianza. Para reportar la validez convergente se consideran:
  - i) Las cargas factoriales de los indicadores, deben ser mayores o iguales a 0.708, sin embargo, en etapas iniciales de investigación, el investigador deberá evaluar si los indicadores con menor carga deben ser considerados o no (Sarstedt, et al., 2014).
  - ii) Varianza Extraída Media (AVE), El AVE es el gran valor medio de las cargas cuadradas de un conjunto de indicadores (Hair, et al., 2014) y es equivalente a la comunalidad de un constructo. En pocas palabras, un AVE de 0.50 muestra que la variable explica más de la mitad de la varianza de sus indicadores.
  
- **Validez discriminante:** representa la medida en que la variable es empíricamente distinta de otras variables o sea la variable mide lo que se pretende medir. Un método para evaluar la existencia de validez discriminante es el criterio de Fornell y Larcker. Este método establece que la variable comparte más varianza con sus indicadores que con cualquier otra variable. Para probar este requisito, la raíz cuadrada del AVE de cada constructo debe ser mayor que las correlaciones con cualquier otra variable (Hair, et al., 2014).

### ***Fase de evaluación de modelo estructural***

Una vez que se establece la fiabilidad y validez de los modelos de medida, y de ser el caso realizar ajustes en los indicadores para poder aceptar el modelo de medición. Se debe evaluar el modelo estructural o modelo interno, con el fin de verificar las relaciones hipotéticas, o sea las relaciones establecidas entre las variables independientes y dependientes. La evaluación de la calidad del modelo se basa en su capacidad de predecir los constructos endógenos. Los siguientes criterios facilitan esta evaluación: Coeficiente de ruta ( $\beta$ ), Coeficiente de determinación ( $R^2$ ), Coeficiente del tamaño de efecto ( $f^2$ ), y Validación del modelo usando Booststrapping.

- **Coeficientes de ruta ( $\beta$ ):** Después de ejecutar un PLS-SEM, se proporcionan estimaciones para los coeficientes de ruta, estos representan las relaciones que vinculan los constructos o variables. Los valores del coeficiente de ruta están estandarizados en un rango de -1 a +1, los coeficientes más cercanos a +1 representan relaciones positivas fuertes y los coeficientes más cercanos a -1 indican relaciones negativas fuertes; cuando el  $\beta$  es más cercano a 0 indica una relación débil y probablemente no significativa (Helm, et al. 2010).

Después de verificar si las relaciones son significativas, se debe considerar la relevancia de las relaciones en el contexto de la investigación. Según Hair, et al. (2014), muchos estudios pasan por alto la significancia de los coeficientes de ruta. Si se omite este paso, el investigador puede centrarse en una relación que, aunque significativa, puede ser demasiado pequeña como para merecer la atención.

- **Coeficiente de determinación ( $R^2$ ):** El  $R^2$  es una medida de la precisión predictiva del modelo. Asimismo, representa el efecto combinado de la variable exógena sobre la(s) variable(s) endógena(s). Este efecto varía de 0 a 1, donde 1 representa la precisión predictiva completa (Hair, et al., 2017). Debido a que  $R^2$  es adoptado por una variedad de disciplinas, la regla de oro "aproximada" con respecto a una  $R^2$  aceptable, es 0.75, 0.50, 0.25, respectivamente, que describe niveles de precisión predictiva sustancial, moderada o débil (Hair, et al., 2011).

- **Coefficiente del tamaño de efecto ( $f^2$ ):** El tamaño del efecto para cada modelo de ruta se puede determinar calculando el  $f^2$  de Cohen. El  $f^2$  se calcula al observar el cambio en  $R^2$  cuando se elimina un constructo específico del modelo. Para calcular el  $f^2$ , el investigador debe estimar dos modelos de ruta PLS-SEM.

El primer modelo de ruta debe ser el modelo completo según lo especificado por las hipótesis, produciendo el  $R^2$  del modelo completo (es decir,  $R^2$  incluido). El segundo modelo debe ser idéntico, excepto que una construcción exógena seleccionada se elimina del modelo, produciendo el  $R^2$  del modelo reducido (es decir,  $R^2$  excluido).

Basado en el valor de  $f^2$ , el tamaño del efecto de la construcción omitida para una construcción endógena particular se puede determinar de manera que 0.02, 0.15 y 0.35 representen efectos pequeños, medios y grandes, respectivamente (Hair, et al., 2014). Es decir, si una construcción exógena contribuye fuertemente a explicar una construcción endógena, la diferencia entre  $R^2$  incluido y  $R^2$  excluido será alta, lo que conduce a un alto valor de  $f^2$ . El tamaño del efecto se puede calcular con la siguiente fórmula:

$$f^2 = \frac{R_{incluido}^2 - R_{excluido}^2}{1 - R_{incluido}^2}$$

- **Validación del modelo usando bootstrapping:** La técnica PLS-SEM, asume que los datos no son de distribución normal, por lo cual la significancia del coeficiente de ruta no puede ser evaluada con pruebas paramétricas comúnmente utilizadas en las regresiones. Por tal motivo, se aplica el procedimiento de bootstrapping (Hair, et al., 2017).

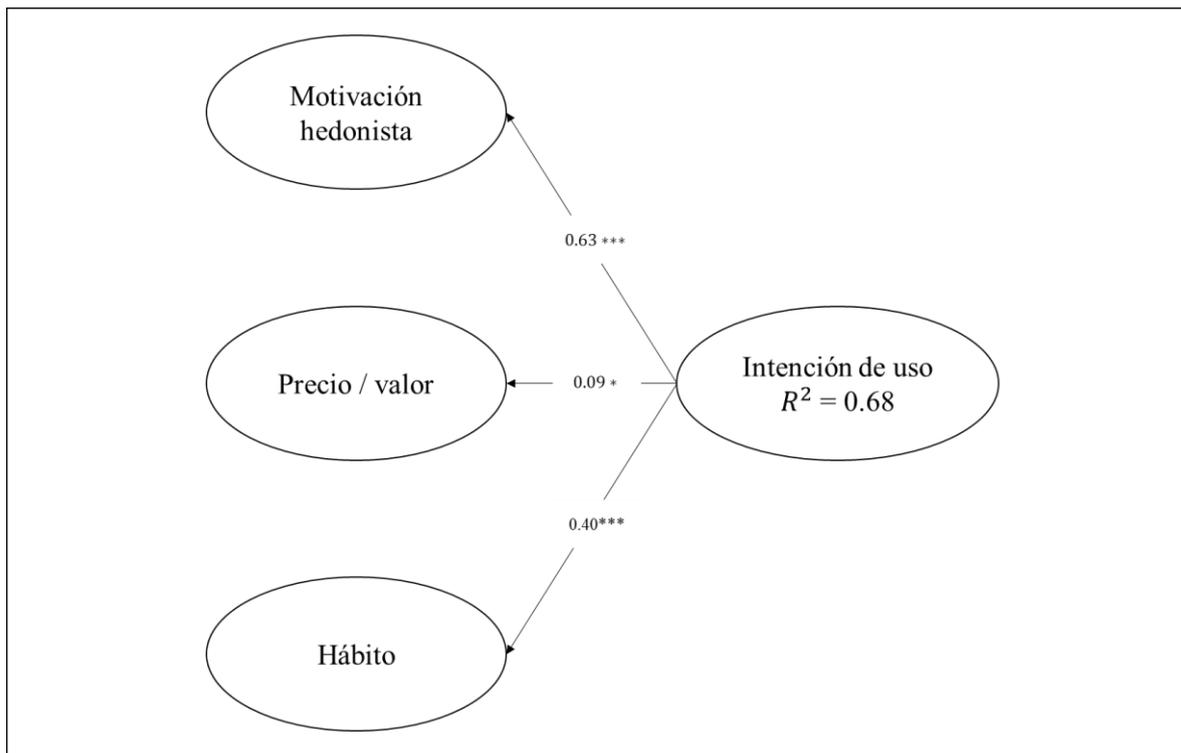
El bootstrapping involucra la creación de una muestra bootstrap mediante la extracción de muestras aleatorias con reposición de la muestra original. Es así que se obtienen los errores estándar para la prueba de hipótesis. Para el desarrollo del bootstrapping, se debe considerar el siguiente procedimiento:

- i) A partir de la muestra original, se extrae una submuestra con reposición, debido a esto la muestra original de donde se extraen las observaciones siempre contiene las mismas observaciones que se encuentran en las submuestras.
- ii) Según Hair, et al. (2017) explica que el número de submuestras bootstrap debe ser mayor o igual al tamaño de la muestra original pero no menor. Es así que se recomienda crear 5000 submuestras bootstrap. Esto permitirá la estimación correcta de los coeficientes (coeficiente de ruta y coeficiente de tamaño de efecto).

### **2.1.5 Estudios en ciencias empresariales utilizando la técnica de PLS-SEM**

En el ámbito internacional el uso de la técnica de Modelos de Ecuaciones Estructurales con Mínimos Cuadrados Parciales (PLS-SEM), ha ido aumentando en la última década, en este apartado se muestran estudios en ciencias empresariales aplicando la técnica PLS-SEM.

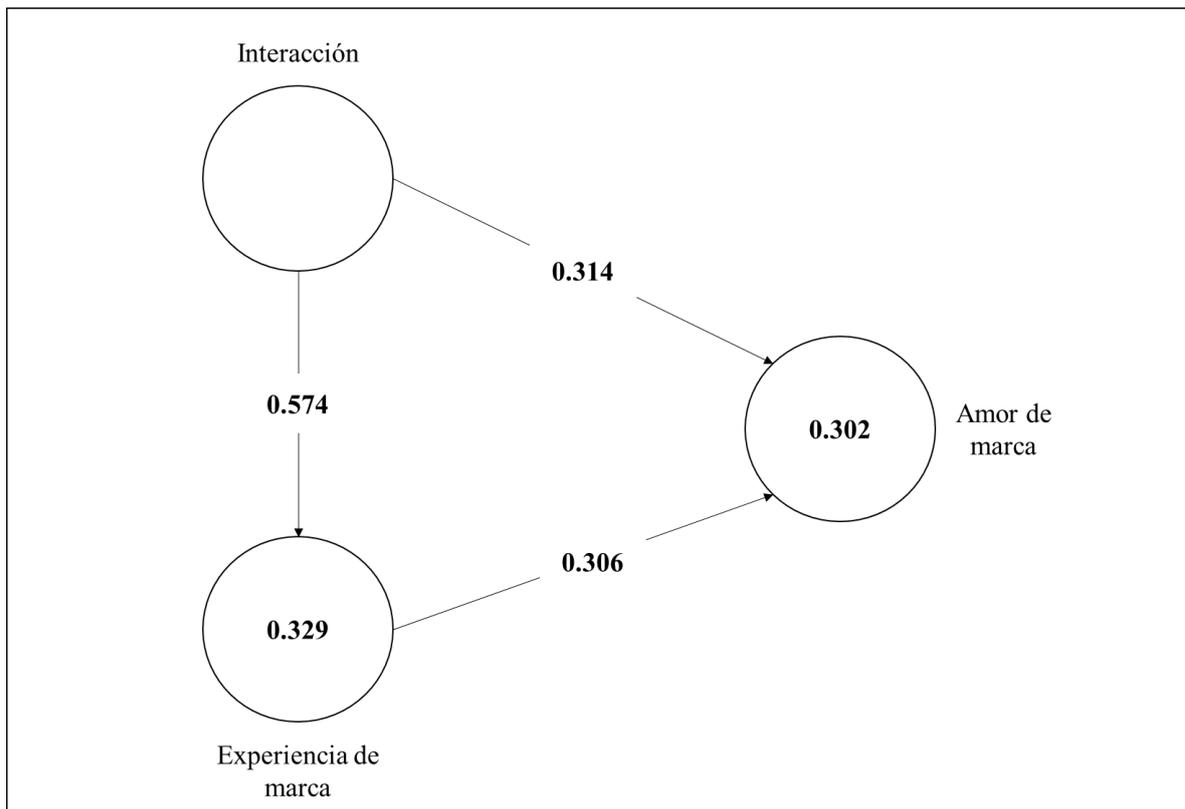
Ramírez-Correa (2014), analizó la relación entre las variables motivación hedonista, relación precio/valor y hábito con la variable intención de uso de internet móvil en una muestra de usuarios chilenos. Los resultados mostraron una sólida asociación tanto de la motivación hedonista y el hábito con la intención de uso de internet móvil. Por otra parte, es destacable la baja relación existente entre la relación precio/calidad y la intención de uso de Internet móvil (ver Figura 7).



**Figura 7: Modelo estructural y estimaciones PLS-SEM de intención de uso del internet móvil**

Fuente: Ramírez-Correa (2014)

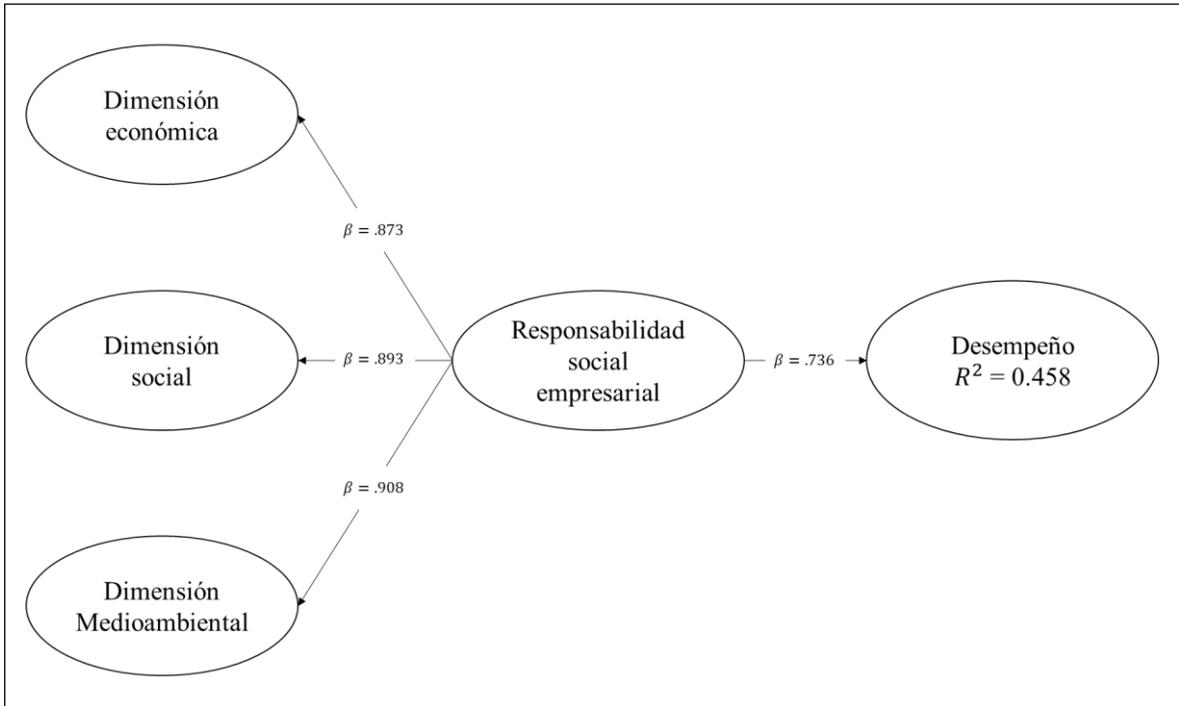
Barajas-Portas (2015), analizó el efecto de la interacción y la experiencia de marca sobre el amor de marca. Realizó un análisis de ruta usando PLS-SEM. Mediante la técnica exploró una nueva forma para que los profesionales del marketing mejoren el compromiso con los consumidores. Estas interacciones entre los consumidores y sus marcas fortalecen la relación entre ellos. La investigación concluye que la interacción en los sitios de redes sociales y las experiencias de marca generadas por las estrategias de mercadeo son predictores del amor de marca (ver Figura 8).



**Figura 8: Modelo estructural y estimaciones PLS-SEM de amor de marca**

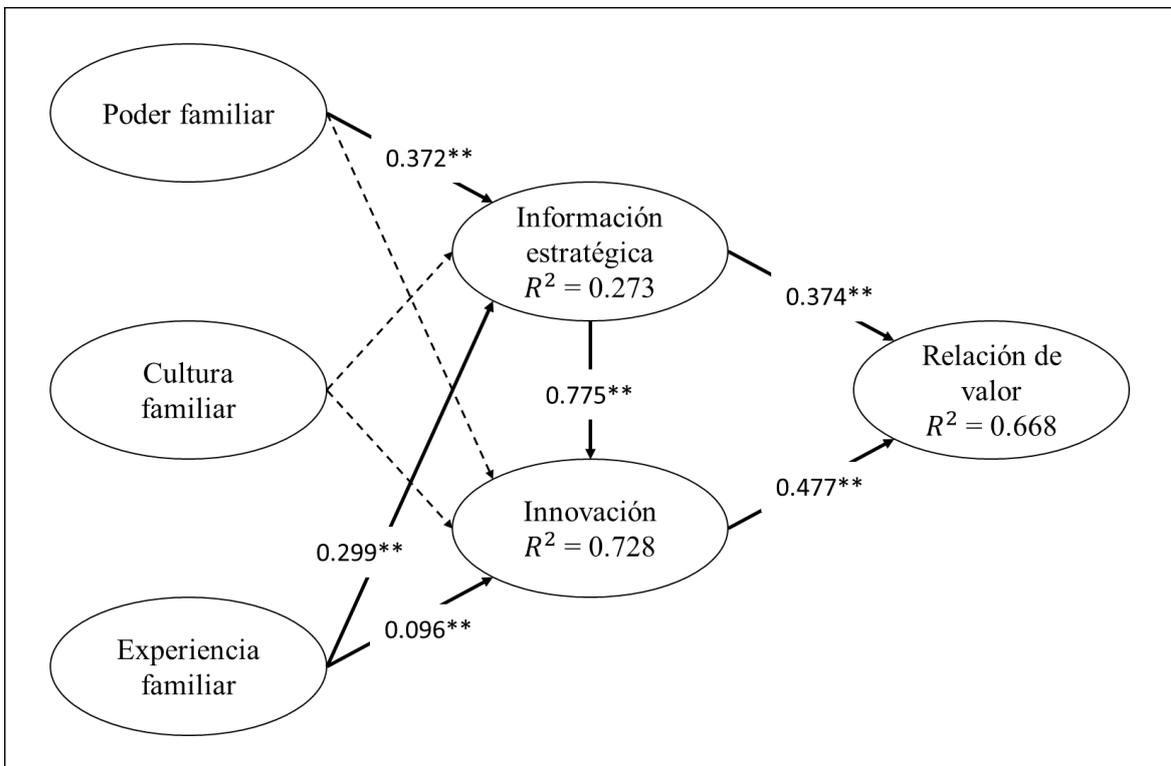
Fuente: Barajas-Portas (2015)

Hernández - Perlina (2017), analiza la influencia de la responsabilidad social empresarial en el desempeño de las empresas familiares. Se obtuvo datos de 174 empresas familiares españolas. La hipótesis fue que la responsabilidad social de la empresa, en su dimensión económica, social y medioambiental, influye positivamente en el desempeño de las empresas familiares. El principal aporte de este trabajo es que la responsabilidad social influye positivamente en el desempeño de las empresas familiares, siendo capaz de explicar el 45,8% de su varianza (ver Figura 9).



**Figura 9: Modelo estructural y estimaciones PLS-SEM de desempeño en empresas familiares**

Fuente: Hernandez-Perlines (2017)

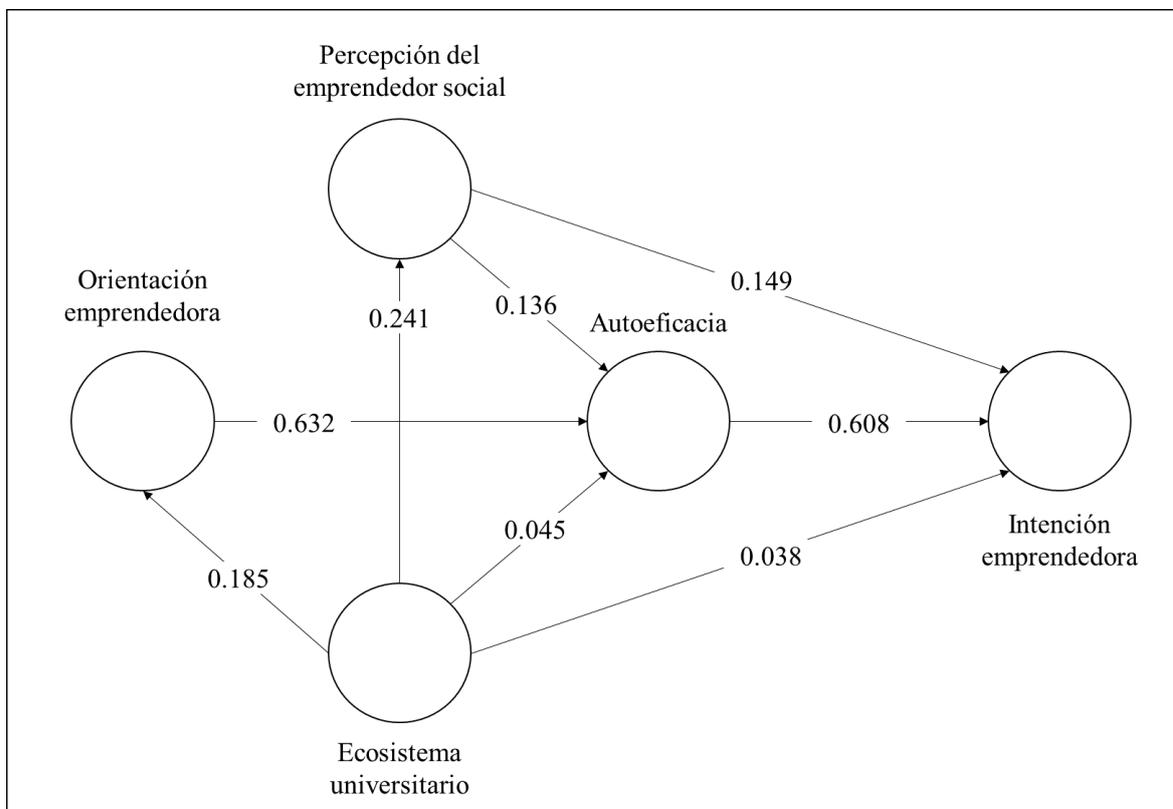


**Figura 10: Modelo estructural y estimaciones de PLS-SEM de negocios familiares**

Fuente: Sarstedt, et al. (2014)

Sarstedt, et al. (2014) aplicaron los PLS-SEM para examinar la influencia de las características del negocio familiar en el intercambio de información estratégica y la innovación, y, en última instancia, el valor percibido de una relación con un vendedor estratégico (ver Figura 10). Aplicaron una encuesta a 125 participantes los cuales eran altos ejecutivos o propietarios de empresas familiares en el sector minorista y de servicios de EE. UU. El instrumento de la encuesta se diseñó para evitar el sesgo de método común. Se usó el juicio de expertos para examinar cada caso en línea recta.

Alvarez-Risco, et al. (2018) aplicaron los PLS-SEM para evidenciar como el soporte emprendedor que brinda el ecosistema universitario no influye directamente en la intención emprendedora de los estudiantes ( $\beta = 0.038$ ,  $p=0.001$ ), pero si influía en la orientación emprendedora ( $\beta = -0.185$ ,  $p=0.001$ ), y la percepción positiva del emprendedor social ( $\beta = -0.241$ ,  $p=0.001$ ). Encontraron que el ecosistema universitario ejerce influencia indirecta sobre la autoeficacia e intención emprendedora. Estos resultados permitieron diseñar modelos de desarrollo de emprendimientos sociales en las universidades (ver Figura 11).



**Figura 11: Modelo estructural y estimaciones de PLS-SEM en la orientación emprendedora social e intención emprendedora social**

Fuente: Álvarez-Risco, et al. (2018)

## **2.2 Sector comercial de artesanías peruanas**

Desde hace dos décadas, el sector artesanal peruano se encuentra en constantes cambios con el fin de revalorizarse. Este sector desempeña un importante rol dentro del contexto económico nacional, y mucho más cuando se analiza a nivel provincial, ya que es un sector estratégico que está muy ligado al turismo. En efecto, MINCETUR con el fin de fomentar la producción y venta de artesanía al turista nacional e internacional ha generado un plan estratégico de desarrollo de artesanía. MINCETUR ha creado los Centros de Innovación Tecnológica (CITES) que promueven la producción de artesanía tradicional y artesanía moderna, y apoya a los artesanos promoviendo ferias nacionales e internacionales de artesanía. Así mismo, ha creado el Consejo Nacional de Fomento Artesanal (CONAFAR) que promueven la inversión en el sector artesanal, así como el registro de artesanos en el Registro Nacional del Artesano (RNA).

De otro lado, están las empresas que comercializan artesanía tradicional y moderna, las cuales tienen el trato directo con el turista nacional e internacional. Asimismo, son las que se dedican a comercializar la producción nacional de artesanía en su mayor parte. Este sector empresarial es importante, ya que se ubican en lugares estratégicos, donde a veces es difícil que el artesano peruano (productor) tenga acceso. Las empresas que comercializan artesanía peruana, en su mayoría son microempresas y de estas una gran parte son microempresas familiares.

Las empresas del sector en estudio también cumplen un rol muy importante en el proceso de producción, ya que están pendientes y alertas a los cambios del mercado y a los gustos del cliente final. Ellas son intermediarias entre el productor y el cliente final, así que, en el caso de la artesanía moderna, influyen en los cambios que se realizan en el producto.

Según MINCETUR (2019), las regiones que tienen la mayor cantidad de artesanos y por ende la mayor producción de artesanía tradicional son: Ayacucho, Cuzco, Huancavelica, Lambayeque, Lima, y Puno. Sin embargo, la mayor comercialización de artesanía y la centralización de toda la artesanía regional está en Lima. Probablemente esto se da por la afluencia de turistas en ambas ciudades; así como por la migración de artesanos a Lima.

## **2.3 Marco conceptual del impacto de la orientación de mercado en el desempeño de la empresa, mediado por la innovación.**

### **2.2.1 Orientación de mercado**

La orientación de mercado (OM) es considerada como un enfoque centrado en el consumidor y los competidores, por lo cual se ve más como una filosofía de marketing la cual afecta y debe ser asumida por toda la empresa (Narver y Slater, 1990; Kohli y Jaworski, 1990). En la misma línea Llonch y Waliño (1996) definieron la OM como un rasgo de la cultura organizativa que nace de la aplicación del concepto de marketing en la empresa; asimismo destacan que las características de las empresas que aplican la filosofía de OM, tienen una gestión orientada al entorno que enfatiza los procesos de marketing los cuales son puestos en práctica por toda la empresa y las responsabilidades recaen en el director general. Gallo (2017), sintetiza que la OM se centra en las actividades relacionadas con la adquisición y difusión de la información sobre las necesidades de los clientes, las capacidades de los competidores, y las actividades de coordinación de los esfuerzos de la empresa para crear un producto que suponga mayor valor para el cliente.

Por otro lado, Narver y Slater (1990) añadieron que el valor fundamental de la OM es el compromiso de todos los miembros de la empresa contribuyendo de forma continua con sus habilidades y conocimientos con el fin de crear continuamente un valor superior para el cliente. Asimismo, explica que las empresas con OM obtienen información sobre sus clientes y la emplean formulando estrategias que buscan la satisfacción de sus necesidades de una forma eficiente y eficaz.

Finalmente, las empresas con OM logran captar de mejor manera la preferencia de sus clientes y en consecuencia incrementan sus ventas y participación de mercado, cumplen sus objetivos y alcanzan mejores niveles de desempeño (Kotler y Amstrong, 2008; Mojica y Martínez, 2017).

### **2.2.2 Desempeño de las empresas**

El desempeño de las empresas puede ser definido como el resultado de una empresa que comercializa y tiene ventas sostenibles (Ahimbisiwe, et al., 2013). En la misma línea, Cadogan, et al. (2003), explica que el desempeño de una empresa es el grado de logro

económico de la empresa en el mercado nacional o internacional. La definición exacta del desempeño de una empresa aún no ha sido definida por los investigadores, sin embargo, existen estudios que han buscado llegar a las dimensiones y medidas del desempeño de una empresa.

Akyol y Akehurst (2003) explican que el desempeño de una empresa puede ser medido usando medidas subjetivas y objetivas, ya que las investigaciones muestran que ambas medidas producen resultados consistentes. Las medidas objetivas se refieren a indicadores de desempeño absolutos, mientras que las subjetivas se refieren al desempeño de una empresa en relación con sus principales competidores o en relación con las expectativas de la empresa. A partir de estas observaciones, se puede deducir que los resultados de desempeño son un concepto multidimensional que comprende las ventas, la cuota de mercado, la rentabilidad y el crecimiento de una empresa en relación con sus competidores.

### **2.2.3 Innovación del producto**

La innovación del producto es definida como la introducción de un nuevo producto o mejora significativa de un producto, que otorgan una ventaja competitiva y permite a la empresa aumentar la demanda de clientes (Hwang, 2015). La innovación de producto es importante para preservar o asegurar la ventaja competitiva de las empresas y determinar su potencial de crecimiento.

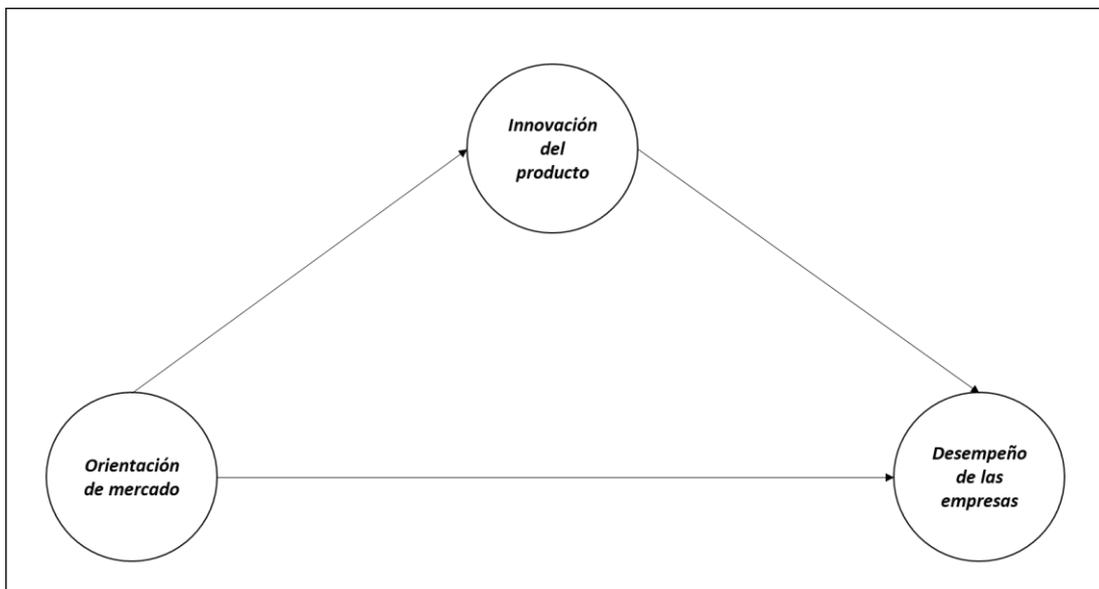
La innovación de productos es asociada principalmente con las primeras etapas del proceso y se aplica con el propósito de diferenciación y atracción de clientes con el fin de abrir nuevos mercados (Hwang, 2015), por tal motivo es considerada un segmento importante de las fortalezas estratégicas de una empresa.

Hwang (2015) afirma que la introducción continua de nuevos productos y servicios que satisfagan las necesidades y deseos del cliente es fundamental para la supervivencia de una empresa. A nivel empresarial, la innovación de productos es el principal indicador de un rendimiento superior.

#### 2.2.4 Modelo conceptual

La presente investigación basa su marco conceptual en el enfoque planteado por Ahimbisibwe, et al. (2013). Como se muestra en la Figura 12, se plantea que existen relaciones entre las variables: orientación de mercado (recursos relacionados con la comercialización), innovación de productos y desempeño de las empresas (rendimiento percibido).

En el presente estudio se propone a la orientación de mercado como un tipo de recurso relacionado con la comercialización puede mejorar los recursos relacionados con la innovación de la empresa (innovación de producto). Ambos recursos mejoraran el desempeño de la empresa. También se propone que la orientación del mercado tiene una influencia directa en el desempeño de la empresa, porque una cultura orientada al mercado también puede influir en la competencia en otras actividades de marketing (fijación de precios, distribución y promoción) y otras actividades de innovación, además de las nuevas actividades de desarrollo de productos. Desde una perspectiva teórica, este modelo proporciona una comprensión más completa del impacto de la orientación de mercado en el rendimiento de la empresa del sector artesanal peruano.



**Figura 12: Enfoque conceptual**

### ***Orientación de mercado y desempeño de la empresa***

Diversos autores explican que el desempeño de una empresa es superior en empresas que adoptan como estrategia la orientación de mercado en sus actividades (Olimpia, Chewit y Amonrat, 2006; Ahimbisiwe, et al., 2013). Asimismo, otros autores explican que la relación existente entre estas dos variables es positiva (Akyol y Akehurst, 2003; Shoham, Rose y Kropp, 2005).

Akyol y Akehurst (2003) encontraron que las empresas que se centran en generar información sobre el mercado se desempeñan mucho mejor, ya que poseen mayor comprensión de las necesidades y preferencias del cliente final. En la misma línea Mehmet y Koksall (2008) y Hoq y Norbani (2009) afirman que la probabilidad de que estas empresas que conocen a sus clientes, diseñen y adapten sus productos para satisfacer las necesidades del mercado es alta. Mariscalvo (2010) afirma que la generación, el análisis y la difusión de información sobre clientes, competidores y tecnología ejercen una influencia positiva en el desempeño de la empresa.

Por otro lado, también algunos investigadores sostienen que existe una relación débil o inexistente entre la orientación de mercado y el desempeño de las empresas (Dodd, 2005). Los investigadores explican que la orientación de mercado es una prescripción inadecuada del éxito organizacional, ya que no toma en cuenta la innovación de la empresa (Chao y Spillan, 2010). También se encontró que las empresas exitosas centran su atención en la innovación de productos y después en las necesidades de los clientes, en respuesta a los costos que genera la información de mercado (Stokes, 2000). Finalmente, Tesfom y Litz (2006) explican que sin importar si existe relación positiva o negativa entre estas variables, obtener información de los clientes es esencial para mejorar la competitividad de las empresas que operan en el mercado.

*Hipótesis 1: Existe una relación positiva entre la orientación de mercado y el desempeño de las empresas del sector artesanal peruano.*

### ***Orientación de mercado e innovación de productos***

La literatura explica que entre la orientación de mercado y la innovación de productos existe una fuerte vinculación (Bozic, 2006; Hoq y Norbani, 2009). Por ejemplo, Hoq y Norbani

(2009) explican que la innovación es una de las principales capacidades de la empresa para crear valor y esta es impulsada por el comportamiento de orientación al mercado. Los autores proponen que la innovación es el medio para el éxito empresarial a raíz de la recopilación de información y la toma de decisiones adecuadas. En la misma línea, Henard y Szymanski (2001), encontraron que la orientación de mercado y la capacidad de innovación aumenta el rendimiento empresarial.

Hoq y Norbani (2009) explican que es importante para las empresas, que deseen presentar nuevos productos o modificar los existentes, tener información del mercado objetivo. Asimismo, reconoce que la innovación de productos dependerá de la voluntad de la empresa y el uso de la estrategia de orientación de mercado.

Por otro lado, Hult, Hurley y Knight (2004), explican que las empresas que responden al mercado muestran mayor compromiso a las necesidades de los clientes y buscan asegurar su satisfacción ofreciendo innovaciones de productos más radicales de manera constante. Salavou (2002), encontró que la producción de productos con mayor valor para los clientes, fortalece la competitividad de la empresa y da como resultado mayores beneficios.

*Hipótesis 2: La orientación de mercado está positivamente relacionada con la innovación de producto.*

### ***Innovación de productos y desempeño de la empresa***

Simpson, Siguaw y Enz (2006), señala que la innovación de productos puede afectar positiva y negativamente el desempeño de las empresas, ellos explican que los resultados positivos pueden ser: liderar el mercado (produciendo innovaciones radicales, llevando innovaciones más rápido al mercado, desarrollando innovaciones de mayor calidad), aumenta la participación en el mercado y mejoraran su desempeño; mientras que los resultados negativos son altas tasas de competencia internacional e imitación de productos, los cuales pueden disminuir su desempeño en el mercado. En la misma línea Kongmanila y Takahashi (2009), afirman que la innovación de productos tiene la capacidad de incrementar y promover mayor competitividad en las empresas.

*Hipótesis 3: La innovación de producto tiene un efecto positivo en el desempeño de la empresa.*

## **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **3.1 Materiales**

Los materiales y equipos utilizados en el presente estudio fueron los siguientes:

- Una computadora portátil marca LENOVO, con procesador Intel ® Core ™ i3-5005U CPU @ 2.00GHz 2.00 GHz, con RAM de 4.00 GB, sistema operativo Windows 10 Home Single Language de 64 bits, procesador x64.
- Programa estadístico IBM SPSS Statistics versión 25.
- Programa Smart PLS versión 3.0.

### **3.2 Diseño**

El tipo de investigación utilizado en la presente investigación, puede ser clasificado según:

- El objetivo, el tipo de investigación es aplicado ya que tiene el objetivo de encontrar un problema de la realidad y utiliza una metodología empírica.
- Los datos empleados, el tipo de investigación es cuantitativa ya que nos referimos a una investigación sistemática y empírica que utiliza técnicas estadísticas.
- El conocimiento que se tiene del objeto de estudio, el tipo de investigación es exploratorio ya que el presente estudio se realiza para un problema que está en la etapa inicial de investigación. La investigación exploratoria ayuda a determinar el mejor diseño de investigación, el mejor método de colección de datos y la selección de sujetos.

### **3.3 Descripción del caso**

#### **3.3.1 Población y muestra**

La población estuvo conformada por 1400 microempresas que comercializan artesanía tradicional y moderna al por menor, en la ciudad de Lima Metropolitana, exactamente en los distritos de Miraflores, Cercado de Lima y Pueblo Libre. En los mencionados distritos, según MINCETUR (2019), concurren la mayor cantidad de turistas extranjeros; por tal motivo

estos distritos concentran la mayor cantidad de microempresas dedicadas al rubro de venta de artesanía tradicional y moderna.

Se aplicaron 3 filtros: 1) Número de trabajadores, donde se excluyó a las empresas con más de diez trabajadores. 2) Volumen de ingresos, se descartó empresas que tuvieran ventas superiores a 150 Unidades Impositivas Tributarias (UIT). 3) Estado de contribuyente, se excluyó a las microempresas inactivas e inhabilitadas.

Para determinar el tamaño muestral, se utilizó la fórmula para muestreo aleatorio simple:

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

Donde:

$$n_0 = p * (1 - p) * \left[ \frac{z(1 - \frac{\alpha}{2})}{d} \right]^2$$

$N$  = tamaño de la población

$d$  = error máximo de estimación permitido

$1 - \alpha$  = nivel de confianza

$p$  = probabilidad de la población que tiene el atributo deseado

$$n_0 = 0.5 * (1 - 0.05) * \left[ \frac{1.96}{0.05} \right]^2$$

$$n = \frac{384.16}{1 + \frac{384.16}{1400}} = 301$$

Se tuvo en cuenta un tamaño de universo de 1400 microempresas, error máximo de estimación del 5%, nivel de confianza del 95% y probabilidad de ocurrencia de 0.5. El tamaño mínimo muestral estimado fue de 301 microempresas.

En síntesis, la muestra para la presente investigación son 301 microempresas formales de 3 distritos de Lima Metropolitana. Cabe resaltar que las personas que contestaron las encuestas fueron dueños, encargados o administradores de las microempresas escogidas.

### 3.3.2 Instrumento

Se diseñó un cuestionario estructurado bajo el formato de autoreporte. El cuestionario tuvo 54 preguntas las cuales recabaron datos demográficos del dueño, encargado o administrador (4 ítems), y datos generales de la microempresa (14 ítems). Asimismo, se preguntó sobre la orientación de mercado (14 ítems), innovación de producto (12 ítems), y desempeño de la empresa (11 ítems), para mayor detalle ver Anexo 1.

#### *Orientación de mercado*

La escala de orientación de mercado estuvo conformada por 14 ítems. Indaga como las microempresas usan la estrategia de orientación de mercado en su día a día, los ítems tuvieron alternativas en escala Likert con los siguientes valores: 1= no es nuestra prioridad, 2= no la tenemos en cuenta, 3 = indiferente, 4 = la tenemos en cuenta, 5 = es nuestra prioridad (ver Tabla 3).

**Tabla 3: Ítems de la escala orientación de mercado**

Ítems	
OM 1	El compromiso con el cliente es
OM 2	Crear valor para el cliente es
OM 3	Comprender las necesidades del cliente son
OM 4	Los objetivos de satisfacción del cliente son
OM 5	Medir la satisfacción del cliente es
OM 6	El servicio postventa es
OM 7	Compartir la información de la competencia con todos los trabajadores, sin excepción
OM 8	Responden rápidamente a las acciones de la competencia
OM 9	Discuten las estrategias de la competencia
OM 10	Tienen oportunidades para sobresalir en el mercado
OM 11	Todo lo que hacen contribuyen al valor del cliente
OM 12	La mejora económica
OM 13	El desempeño de los productos en el mercado
OM 14	La rentabilidad económica de los productos

Fuente: Zhang y Zhu (2015)

### *Innovación de producto*

La escala de innovación de producto estuvo conformada por 3 subescalas con 12 ítems. La primera subescala indaga como las microempresas se entrelazan con la innovación por medio de alternativas Likert (1 = Totalmente en desacuerdo, ..., 5=Totalmente de acuerdo). La segunda sub escala tiene que ver con los recursos que emplean las microempresas en innovación por medio de alternativas Likert (1 = Totalmente en desacuerdo, ..., 5=Totalmente de acuerdo). Finalmente, se evalúa la percepción del desempeño de la innovación de productos. por medio de alternativas Likert (1 = Muy baja, ..., 5=Muy alta). En la Tabla 4 se muestran los ítems utilizados en la encuesta.

**Tabla 4: Ítems de la escala innovación de producto**

<b>Ítems</b>	
IE 1	Aceptan ideas innovadoras basadas en resultados de investigaciones
IE 2	Buscan activamente ideas innovadoras
IE 3	Los trabajadores son penalizados por nuevas ideas que no funcionan
IRR 4	Existen estrategias claras de innovación
IRR 5	Tienen suficientes trabajadores para desarrollar nuevos diseños
IRR 6	Tienen convenios con instituciones de investigación
IRR 7	Tienen comunicación con sus proveedores
IRR 8	Tienen comunicación con los clientes durante el proceso de innovación de productos
IP 9	La introducción de nuevos productos respecto a su competencia fue
IP 10	El éxito de los nuevos productos respecto a su competencia fue
IP 11	El grado de diferenciación de los nuevos productos respecto a su competencia fue
IP 12	Fueron la primera empresa en comercializar productos modificados

Fuente: Zhang y Zhu (2015)

### *Desempeño de la empresa*

La escala de desempeño de la empresa estuvo conformada por 2 subescalas (11 ítems). La primera escala es el desempeño percibido (6 ítems), mide el desempeño de la empresa percibido por los gerentes de la empresa encuestada, con alternativas en escala Likert (1 = Totalmente en desacuerdo, ..., 5=Totalmente de acuerdo). La segunda sub escala desempeño financiero (5 ítems), mide en cantidades de valor el desempeño financiero de la empresa, con alternativas: 1 = Menos de 20 mil soles, ..., 5= Más 500 mil soles). En la Tabla 5, se muestran los ítems de la escala.

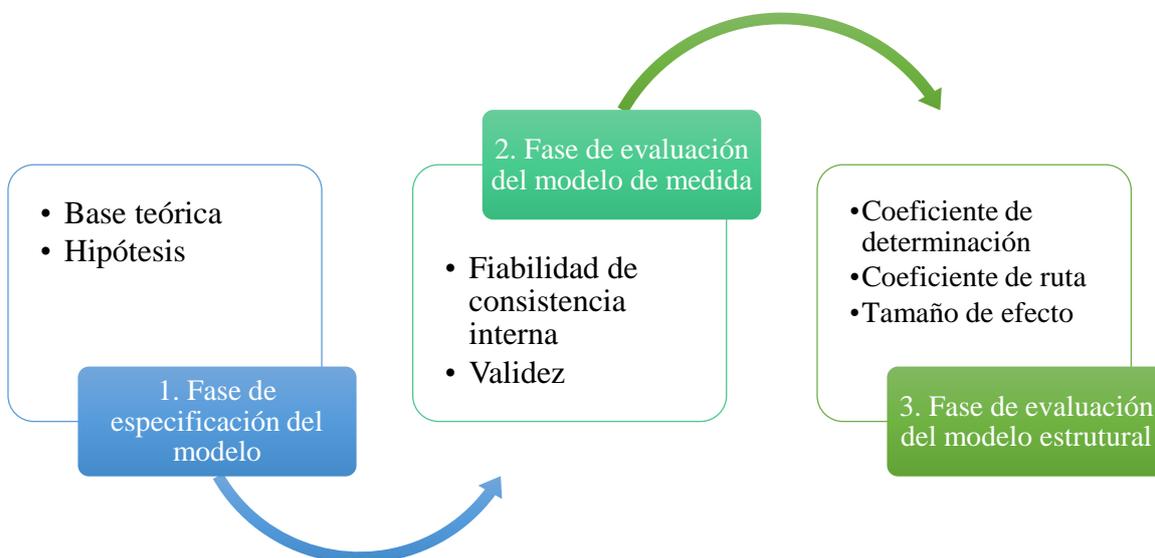
**Tabla 5: Ítems de la escala desempeño de la empresa**

Ítems	
DEP 1	La rentabilidad de la empresa en el 2018 fue mejor que el 2017.
DEP 2	En el 2018 se generó mayor volumen de ventas que el 2017.
DEP 3	En el 2018 el precio de los productos fue mejor que el 2017.
DEP 4	En el 2018 se logró un mayor crecimiento que el 2017.
DEP 5	En el 2018, los reportes financieros fueron mejor que el 2017.
DEP 6	En el 2018, la participación en el mercado internacional creció más que el 2017.
DEF 7	Ventas totales del 2018 (aproximado)
DEF 8	Ganancias del 2018 (aproximado)
DEF 9	Ventas año 2016
DEF10	Ventas año 2017
DEF11	Ventas totales del 2018 (aproximado)

Fuente: Zhang y Zhu (2015)

### 3.4 Metodología aplicada

La metodología aplicada en la presente investigación corresponde a Modelos de Ecuaciones Estructurales con Mínimos Cuadrados Parciales (PLS-SEM). La mencionada técnica se desarrolló en tres pasos: 1) especificación del modelo, 2) evaluación del modelo de medida y 3) evaluación del modelo estructural.



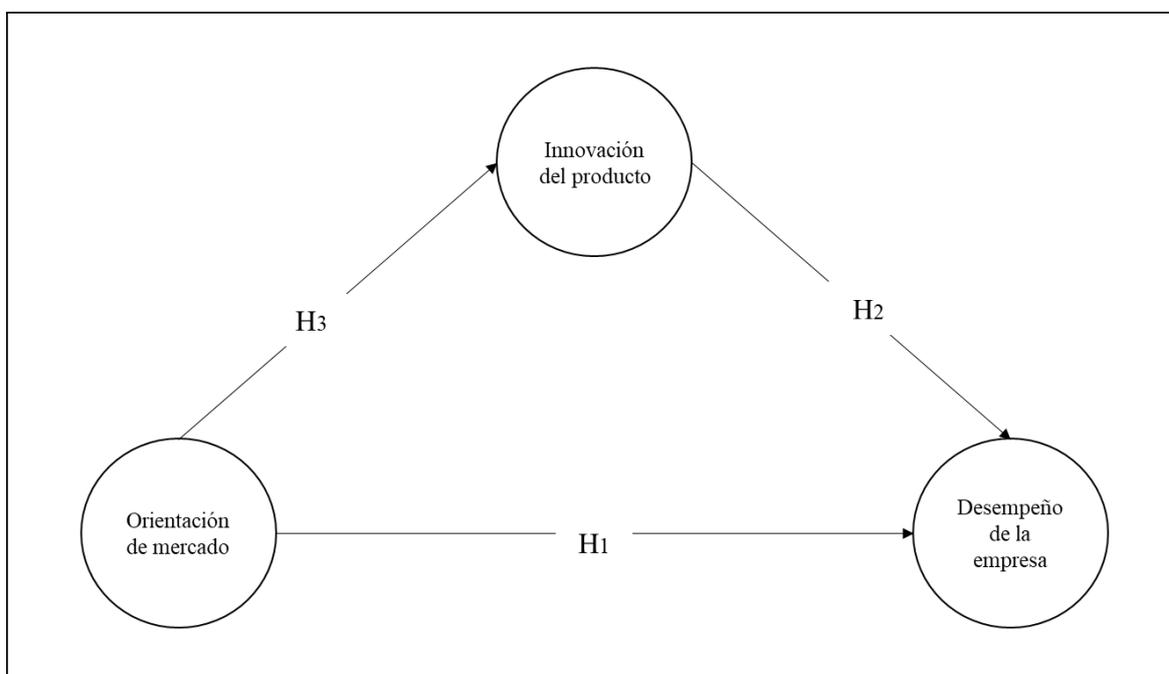
**Figura 13: Pasos para la aplicación del PLS-SEM**

#### 3.4.1 Fase de especificación del modelo

En este apartado, se presentará la especificación del modelo estructural y el modelo de medida a evaluar.

### ***Especificación del modelo estructural***

La especificación del modelo estructural se basó en el enfoque planteado en el apartado 2.3. donde se propuso el modelo presentado en la Figura 14, a ser aplicado en las microempresas del sector artesanal (comercializadoras de artesanía).



**Figura 14: Especificación del modelo estructural – relación entre variables**

Las hipótesis planteadas para la presente aplicación son:

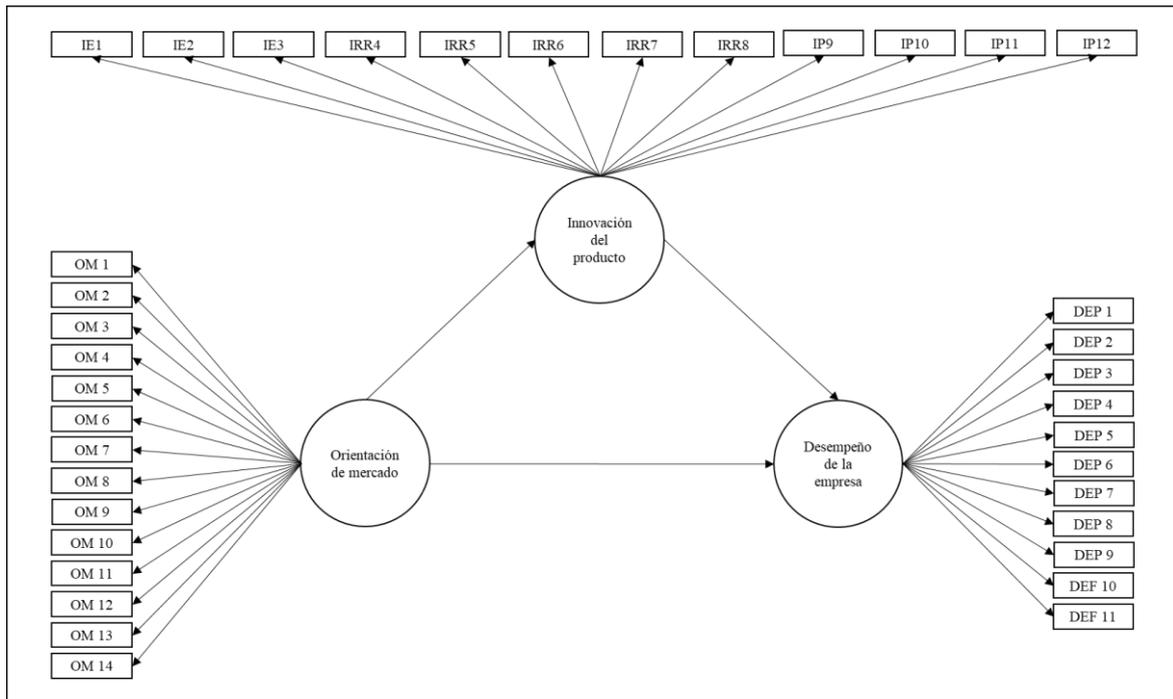
Hipótesis 1: La orientación de mercado está relacionada con el desempeño de la empresa.

Hipótesis 2: La orientación de mercado está relacionada con la innovación de producto.

Hipótesis 3: La innovación del producto está relacionada con el desempeño de la empresa.

### ***Especificación del modelo de medida***

La especificación del modelo de medida de la presente investigación, mostró la relación de las 3 variables relacionados con sus respectivos ítems. La variable latente 1: orientación de mercado estuvo compuesta por 14 ítems, la variable latente 2: innovación del producto estuvo compuesta por 12 ítems, finalmente la variable latente 3: desempeño de la empresa estuvo compuesta por 11 ítems. En el apartado 3.3.2 se encuentran detallados los ítems por cada variable, en la Figura 15, se muestra de forma gráfica el modelo de medida de la presente investigación asimismo se observa la relación entre las variables de estudio y sus ítems.



**Figura 15: Especificación del modelo de medida – relación entre variables e ítems**

### 3.4.2 Fase de evaluación del modelo de medida

En esta fase se analizó la fiabilidad y validez de los constructos, o sea las variables en estudio: orientación de mercado, innovación del producto y desempeño de la empresa. Este análisis nos permite saber si las variables están midiendo con precisión lo que queremos medir mediante sus ítems.

#### *Fiabilidad de consistencia interna*

Para evaluar la fiabilidad de consistencia interna de los constructos o variables, se reportó el alfa de Cronbach y la Fiabilidad Compuesta.

- *Alfa de Cronbach ( $\alpha$ )*

La variable orientación de mercado reportó un  $\alpha$  igual a 0.896, la variable innovación de producto 0.911, y la variable desempeño de la empresa fue 0.949 (ver Tabla 1). Todas las variables fueron mayor al parámetro mínimo establecido ( $\alpha > 0.708$ ). Teniendo en cuenta que este coeficiente es sensible al número de ítems, se analizó también la fiabilidad compuesta.

- *Fiabilidad Compuesta (FC)*

La consistencia interna de los ítems de las variables de orientación de mercado, innovación del producto y desempeño de la empresa, presentan altos niveles de fiabilidad dentro de los valores aceptables. Tal como se observa en la Tabla 6, las 3 variables presentan valores de FC satisfactorios los cuales oscilan entre 0.921 y 0.956.

**Tabla 6: Fiabilidad de consistencia interna de la orientación de mercado, innovación del producto y desempeño de la empresa**

Escala	Fiabilidad Compuesta	Alfa de Cronbach
Orientación de mercado	.921	.896
Innovación del producto	.928	.911
Desempeño de la empresa	.956	.949

Fuente: 301 encuestas aplicadas a microempresas. Elaboración propia

***Validez del constructo***

La validez de las variables se evaluó mediante la validez convergente y la validez discriminante. La validez convergente se evaluó según las cargas factoriales y la varianza extraída promedio (AVE). Mientras que la validez discriminante se evaluó con el Criterio de Fornell Larcker.

- *Validez convergente*

En cuanto a la validez convergente del constructo de orientación de mercado, presenta que 8 de los 14 ítems de la variable tienen valores mayores al 0.708 exigido y tiene una AVE igual a 49.9%. De otro lado, la variable innovación del producto presenta 3 ítems con cargas factoriales menores al valor mínimo esperado (0.708), y un AVE igual a 52.8%. Finalmente, la validez convergente de la variable de desempeño de la empresa presenta altos niveles en sus cargas factoriales dentro de los valores aceptables y tiene una AVE igual a 68.7% (ver Tabla 7).

**Tabla 7: Validez convergente de la orientación de mercado, innovación del producto y desempeño de la empresa**

Escalas	ítems	Carga factorial	AVE
<b>Orientación de mercado</b>	El compromiso con el cliente	-0.069	0.499
	Crear valor para el cliente es	0.271	
	Comprender las necesidades del cliente son	0.606	
	Los objetivos de satisfacción del cliente son	0.235	
	Medir la satisfacción del cliente es	0.631	
	El servicio postventa es	0.577	
	Compartir la información de la competencia con todos ...	0.827	
	Responden rápidamente a las acciones de la competencia	0.876	
	Discuten las estrategias de la competencia	0.845	
	Tienen oportunidades para sobresalir en el mercado	0.900	
	Todo lo que hacen contribuyen al valor del cliente	0.788	
	La mejora económica	0.812	
	El desempeño de los productos en el mercado	0.805	
La rentabilidad económica de los productos	0.926		
<b>Innovación del producto</b>	Aceptan ideas innovadoras basadas en resultados de ...	0.393	0.528
	Buscan activamente ideas innovadoras	0.446	
	Los trabajadores son penalizados por nuevas ideas que ...	0.556	
	Existen estrategias claras de innovación	0.843	
	Tienen suficientes trabajadores para desarrollar nuevos ...	0.773	
	Tienen convenios con instituciones de investigación	0.709	
	Tienen comunicación con sus proveedores	0.765	
	Tienen comunicación con los clientes durante el proceso ...	0.803	
	La introducción de nuevos productos respecto a su ...	0.878	
	El éxito de los nuevos productos respecto a su competencia	0.878	
	El grado de diferenciación de los nuevos productos ...	0.716	
	Fueron la primera empresa en comercializar productos ...	0.760	
<b>Desempeño de la empresa</b>	La rentabilidad de la empresa en el 2018 fue mejor que ...	0.919	0.687
	En el 2018 se generó mayor volumen de ventas que el 2017.	0.860	
	En el 2018 el precio de los productos fue mejor que el 2017.	0.903	
	En el 2018 se logró un mayor crecimiento que el 2017.	0.862	
	En el 2018, los reportes financieros fueron mejor que ...	0.907	
	En el 2018, la participación en el mercado internacional ...	0.923	
	Ventas totales del 2018 (aproximado)	0.713	
	Ganancias del 2018 (aproximado)	0.708	
	Ventas año 2016	0.725	
	Ventas año 2017	0.718	

Fuente: 301 encuestas aplicadas a microempresas. Elaboración propia

- *Validez discriminante*

Utilizando el criterio de Fornell-Larcker, en la Tabla 8 todas las variables cumplen con el criterio, ya que en cada variable la raíz cuadrada del AVE es mayor que las correlaciones que representan con el resto de las variables.

**Tabla 8: Validez discriminante de la orientación de mercado, innovación de productos y desempeño de la empresa**

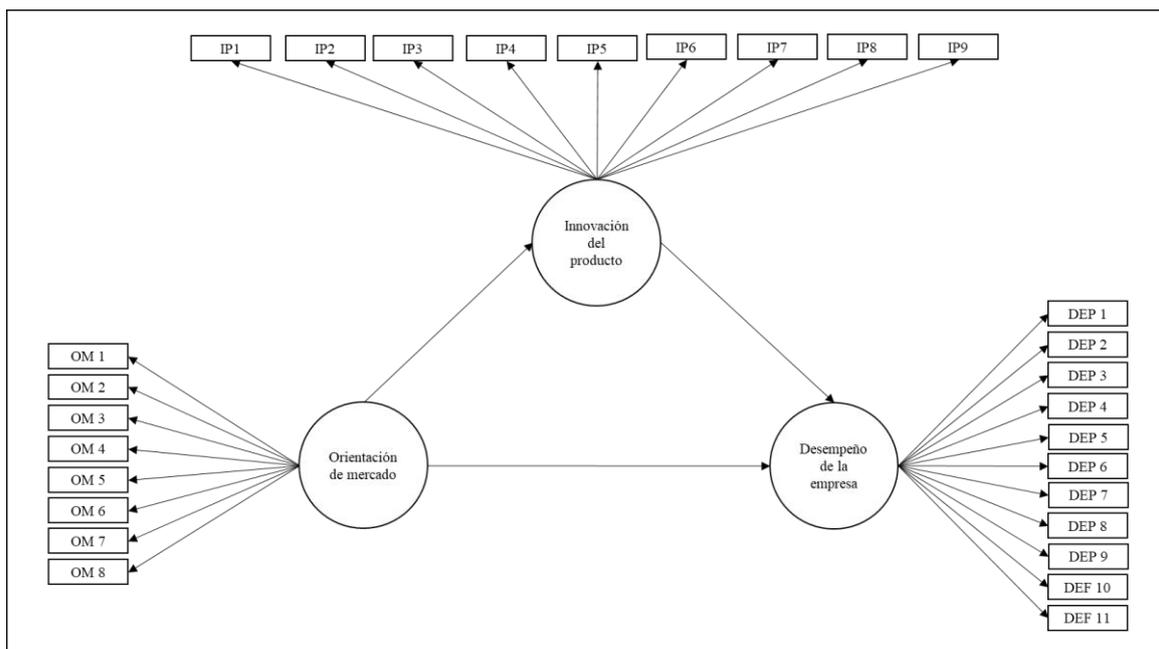
	<b>Orientación de mercado</b>	<b>Innovación de productos</b>	<b>Desempeño de la empresa</b>
<b>Orientación de mercado</b>	<b>(0.829)</b>		
<b>Innovación de productos</b>	0.550	<b>(0.727)</b>	
<b>Desempeño de la empresa</b>	0.095	0.432	<b>(0.707)</b>

Fuente: 301 encuestas aplicadas a microempresas.

Teniendo en cuenta los resultados de la Tabla 7 y una revisión de los ítems por parte del investigador, se procedió a reespecificar el modelo de medida con el fin de mejorar la validez de las variables (constructos).

Las modificaciones realizadas fueron: 1) Se retiraron 6 ítems que no explicaban la variable orientación de mercado, esto se podría estar dando por el rubro comercial al cual fue aplicado la encuesta. 2) Se retiraron 3 ítems que no explicaban la variable innovación del producto, la no explicación se debió al tamaño de la empresa encuestada. El modelo de medida con las modificaciones realizadas se observa en la Figura 16.

Se procedió a analizar nuevamente la fiabilidad de consistencia interna y la validez de constructo el nuevo modelo de medida.



**Figura 16: Reespecificación del modelo de medida – relación entre variables e ítems**

### ***Fiabilidad de consistencia interna***

- ***Alfa de Cronbach ( $\alpha$ )***

La variable orientación de mercado reportó un aumento considerable en su  $\alpha$  de 0.954, la variable innovación de producto 0.944, y la variable desempeño de la empresa mantuvo un  $\alpha$  de 0.949 (ver Tabla 6). Las variables orientación de mercado e innovación del producto, aumentaron sus coeficientes alfa coincidiendo con la teoría.

- ***Fiabilidad Compuesta (FC)***

La consistencia interna de los ítems de las variables de orientación de mercado, innovación del producto y desempeño de la empresa, presentan altos niveles de fiabilidad dentro de los valores aceptables. Tal como se observa en la Tabla 9, las 2 variables modificadas mejoraron sus valores de FC satisfactorios.

**Tabla 9: Fiabilidad de consistencia interna de la orientación de mercado, innovación del producto y desempeño de la empresa – modelo de medida reespecificado**

Escala	Fiabilidad Compuesta	Alfa de Cronbach
Orientación de mercado	.956	.954
Innovación del producto	.953	.944
Desempeño de la empresa	.962	.949

Fuente: 301 encuestas aplicadas a microempresas.

### **Validez del constructo**

- **Validez convergente**

En cuanto a la validez convergente de la variable orientación de mercado, los 8 ítems que se han considerado para medir las variables tienen valores mayores al valor mínimo esperado. Asimismo, si los valores presentados en la Tabla 5 se comparan con los de la Tabla 2, estos aumentaron su valor al igual que el AVE de la variable la cual mejoró en 26%. Similar situación se presentó en la variable innovación del producto, la cual mejoró los valores de sus cargas factoriales y aumento su AVE a 69.3%. La variable desempeño de la empresa no tuvo modificaciones (ver Tabla 10).

**Tabla 10: Validez convergente de la orientación de mercado, innovación del producto y desempeño de la empresa - modelo de medida reespecificado**

<b>Escalas</b>	<b>ítems</b>	<b>Carga factorial</b>	<b>AVE</b>
<b>Orientación de mercado</b>	Compartir la información de la competencia con todos ...	.853	0.759
	Responden rápidamente a las acciones de la competencia	.905	
	Discuten las estrategias de la competencia	.882	
	Tienen oportunidades para sobresalir en el mercado	.911	
	Todo lo que hacen contribuyen al valor del cliente	.807	
	La mejora económica	.813	
	El desempeño de los productos en el mercado	.837	
	La rentabilidad económica de los productos	.950	
<b>Innovación del producto</b>	Existen estrategias claras de innovación	.876	0.693
	Tienen suficientes trabajadores para desarrollar nuevos ...	.792	
	Tienen convenios con instituciones de investigación	.729	
	Tienen comunicación con sus proveedores	.796	
	Tienen comunicación con los clientes durante el proceso ...	.857	
	La introducción de nuevos productos respecto a su ...	.913	
	El éxito de los nuevos productos respecto a su competencia	.913	
	El grado de diferenciación de los nuevos productos ...	.779	
Fueron la primera empresa en comercializar productos ...	.818		
<b>Desempeño de la empresa</b>	La rentabilidad de la empresa en el 2018 fue mejor que ...	.919	0.687
	En el 2018 se generó mayor volumen de ventas que el 2017.	.860	
	En el 2018 el precio de los productos fue mejor que el 2017.	.903	
	En el 2018 se logró un mayor crecimiento que el 2017.	.862	
	En el 2018, los reportes financieros fueron mejor que ...	.907	
	En el 2018, la participación en el mercado internacional ...	.923	
	Ventas totales del 2018 (aproximado)	.713	
	Ganancias del 2018 (aproximado)	.708	
	Ventas año 2016	.725	
Ventas año 2017	.718		

Fuente: 301 encuestas aplicadas a microempresas.

- *Validez discriminante*

Al igual que en la Tabla 8, los valores de las variables que se presentan en la Tabla 11 cumplen con el criterio de Fornell - Larcker.

**Tabla 11: Validez discriminante de la orientación de mercado, innovación de productos y desempeño de la empresa - modelo de medida reespecificado**

	Orientación de mercado	Innovación de productos	Desempeño de la empresa
Orientación de mercado	<b>(0.828)</b>		
Innovación de productos	0.583	<b>(0.832)</b>	
Desempeño de la empresa	0.076	0.218	<b>(0.871)</b>

Fuente: 301 encuestas aplicadas a microempresas.

### 3.4.3 Fase de evaluación de modelo estructural

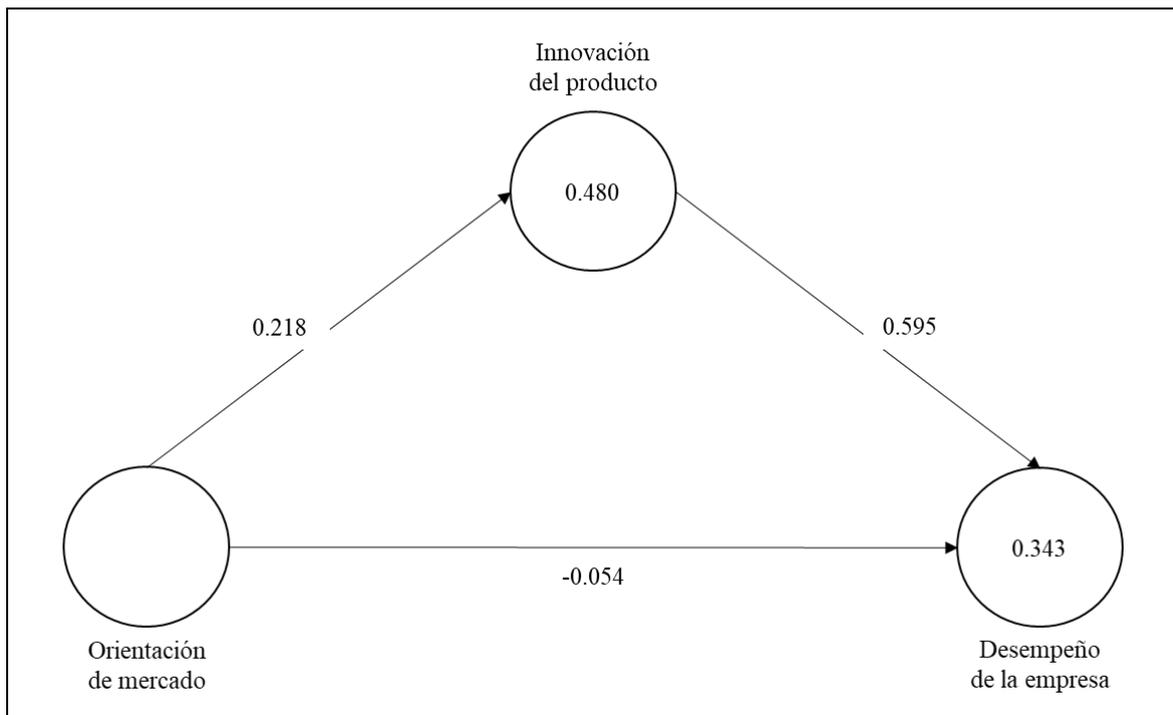
Después de la evaluación del modelo de medida, y ya establecida la fiabilidad de consistencia interna y validez (convergente y discriminante) se procedió a realizar la evaluación del modelo estructural (ver Figura 16). La evaluación del modelo estructural nos permitirá evaluar la relación, efecto y explicación existente entre las variables.

- *Coefficientes path ( $\beta$ )*

Se encontró que la variable orientación de mercado y el desempeño de la empresa tienen una débil relación negativa ( $\beta = -.054$ ). Asimismo, la variable orientación de mercado presentó una relación directa positiva sobre la innovación del producto ( $\beta = 0.218$ ). Finalmente, se encontró una fuerte relación positiva de la variable innovación del producto sobre el desempeño de la empresa ( $\beta = 0.595$ ). En la Figura 19, se observan las relaciones de forma gráfica.

- *Coefficiente de determinación ( $R^2$ )*

La evaluación del poder predictivo de las variables predictivas (innovación del producto y desempeño de la empresa (Figura 17) muestran que la orientación de mercado sobre la variable innovación de producto, tiene un valor  $R^2$  moderado de 48%; mientras que la predicción de la innovación de productos sobre el desempeño de la empresa es mayor con un valor de  $R^2$  moderado de 34.3% (ver Figura 17).



**Figura 17: Modelo de la orientación de mercado, innovación del producto y desempeño de la empresa**

Fuente: 301 encuestas aplicadas a microempresas.

- *Tamaño del efecto ( $f^2$ )*

El efecto de la orientación de mercado sobre el desempeño de la empresa fue  $f^2 = 0.004$ , un efecto casi invisible. De otro lado, el efecto de la orientación de mercado sobre la innovación del producto fue un efecto pequeño ( $f^2 = 0.05$ ), mientras que el efecto de la variable innovación de producto sobre el desempeño de la empresa, fue el efecto más grande ( $f^2 = 0.513$ ).

Se evaluó el  $f^2$ , tal como aparece en la Figura 17 llamado el  $R^2$  incluido el cual fue 34.3%. Para el segundo modelo se retiró la variable innovación del producto, siendo el  $R^2$  excluido fue 0.025. El tamaño total del efecto fue: 0.048.

- *Validación del modelo usando bootstrapping*

Con la técnica de bootstrapping, se obtuvieron los errores estándar y la significancia para la prueba de hipótesis.

Se encontró que existe la variable orientación de mercado se relaciona e influye moderada, positiva y significativamente estadística en la innovación del producto ( $\beta = 0.218$ ,  $p < 0.05$ ). Asimismo, la variable innovación del producto se relaciona e influye fuerte, positiva y significativamente estadística en el desempeño de la empresa ( $\beta = 0.595$ ,  $p < 0.05$ ). Ambas  $\beta$  nos indican que la variable orientación de mercado es predictora de la innovación de producto y la innovación de producto es predictora del desempeño de la empresa (Ver Tabla 12).

**Tabla 12: Significancia de los coeficientes path ( $\beta$ ) de la orientación de mercado, innovación de productos y desempeño de la empresa**

Relación entre constructos	Muestra original	Error estándar	Estadístico t	P
Orientación de mercado → Desempeño de la empresa	-.054	0.041	1.309	0.191
Orientación de mercado → Innovación de producto	.218	0.112	2.945	0.049
Innovación de producto → Desempeño de la empresa	.595	0.081	7.346	0.000

Nota: Simulación mediante bootstrapping remuestreo (5000).

De otro lado, se encontró que la variable innovación de producto tiene un fuerte efecto significativo sobre el desempeño de la empresa (ver Tabla 13).

**Tabla 13: Tamaño de efecto de los coeficientes path de la orientación de mercado, innovación de productos y desempeño de la empresa**

Relación entre constructos	Muestra original	Error estándar	Estadístico t	P
Orientación de mercado → Desempeño de la empresa	.004	0.073	0.535	0.593
Orientación de mercado → Innovación de producto	.005	0.008	0.683	0.495
Innovación de producto → Desempeño de la empresa	.513	0.240	2.139	0.032

Nota: Simulación mediante bootstrapping remuestreo (5000).

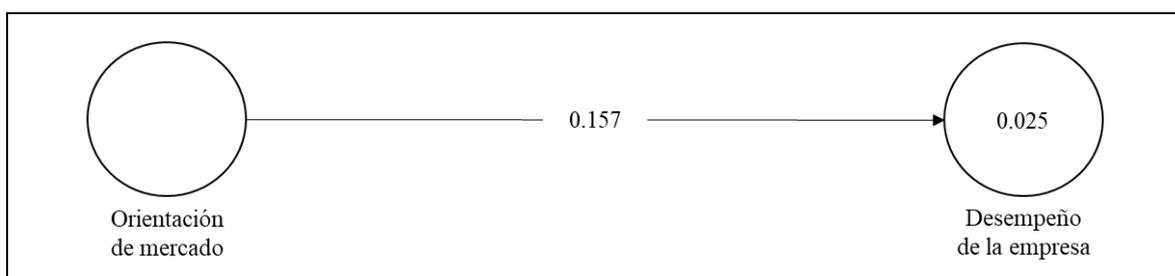
## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Después de la especificación y evaluación del modelo de medida y el modelo estructural, el siguiente paso es interpretar los resultados. Por tal motivo, este apartado se divide en dos partes, la primera analiza los resultados y la segunda presenta la discusión de la presente investigación.

### 4.1 Resultados

#### 4.1.1 Orientación de mercado y desempeño de la empresa

La relación existente entre la orientación de mercado sobre el desempeño de las empresas del sector artesanal, evaluada sin la variable mediadora innovación del producto, refleja una relación positiva directa ( $\beta = 0.157$ ), y explica solo el 2.5% del desempeño de la empresa, o sea el 97.5% de las estrategias utilizadas para aumentar el desempeño de las empresas que venden artesanías, no tienen que ver con la orientación de mercado (opinión del consumidor), ver Figura 18. Sin embargo, la literatura explica que la relación existente entre las mencionadas variables se da cuando estas variables son mediadas por la innovación (Mohd y Arshad, 2009; Zhang y Zhu, 2015).



**Figura 18: Relación de orientación de mercado y desempeño de la empresa**

Fuente: 301 encuestas aplicadas a microempresas.

En el modelo planteado en la presente investigación (ver Figura 17), se observa que la relación existente entre la orientación de mercado sobre el desempeño de las empresas del sector artesanal resultó ser negativa ( $\beta = -.054$ ), no tiene efecto y tampoco es significativa.

Por lo cual no podemos afirmar que suceda esto en el contexto que se plantea la investigación, probablemente el resultado se esté dando debido a que, en el rubro comercial de la artesanía, las microempresas no centran todas sus estrategias en la orientación de mercado.

Basándose en los resultados en el análisis del modelo planteado, rechazamos la hipótesis 1 de investigación: “La orientación de mercado está relacionada con el desempeño de la empresa”, ya que el P-valor fue mayor a 0.05 para los coeficientes de ruta y el tamaño de efecto.

#### **4.1.2 Orientación de mercado e innovación del producto**

Se encontró que la variable orientación de mercado predice a la variable innovación del producto en las empresas del sector artesanal peruano ( $\beta = 0.218$ ). Asimismo, se encontró que la variable de orientación de mercado explica en un 48% a la innovación del producto (ver Figura 17). Estos resultados confirman la Hipótesis 2: “La orientación de mercado está relacionada con la innovación de producto” ya que el P-valor fue menor a 0.05 para el coeficiente de ruta. En efecto, al momento de que el cliente brinda información sobre los productos que necesita, y el microempresario obtiene la información y lo trasmite a los productores, estos se basaran en lo que desea el cliente para innovar los productos que venden. En este caso el empresario actúa como intermediario entre cliente y productor.

#### **4.1.3 Innovación del producto y desempeño de la empresa**

La presente investigación encontró que la innovación del producto es una variable predictora ( $\beta = 0.595$ ). y tiene un fuerte efecto ( $f^2 = 0.513$ ) en el desempeño de la empresa del sector artesanal. Asimismo, la innovación del producto, impulsada por la orientación de mercado explican el 34.3% del desempeño de la empresa. O sea, el 34.3% del desempeño de una empresa depende de la innovación con las que son realizados sus productos y esta innovación se basa en la información que les brinda el mercado. Estos resultados confirman la Hipótesis 3: “La innovación del producto está relacionada con el desempeño de la empresa”, ya que el P-valor fue menor a 0.05 para los coeficientes de ruta y el tamaño de efecto.

## 4.2 Discusión

La presente investigación confirmó dos de las tres hipótesis de investigación planteadas en el presente estudio. En líneas generales los resultados son consecuentes con las investigaciones planteadas por la academia.

Con respecto a la primera relación planteada, las investigaciones han sido realizadas en grandes empresas, y encontraron que las empresas que tienen como estrategia obtener la información de sus clientes para obtener mayor comprensión de las necesidades y las de sus clientes, aportan de manera significativa al desempeño de la empresa. Sin embargo, esta información debe ser obtenida con respecto a algún punto en específico (atención al cliente, producto, postventa, ubicación, etc.) (Cadogan, et al., 2003; Dodd, 2005; Shoham, et al., 2005; Zhang y Zhu, 2015). Teniendo en cuenta las investigaciones, los resultados podrían verse influidos por el tamaño de la empresa.

Para la segunda relación establecida, orientación de mercado e innovación de producto, el resultado implica, que las empresas comerciales del sector artesanal que adoptan la estrategia de obtener información del mercado e información de sus futuros clientes (orientación de mercado), permite mejorar, responder y actuar sobre teniendo en cuenta la información obtenida; esto permite mejorar la capacidad de innovación de productos, o sea permite elaborar nuevos productos o modificar los productos según las necesidades del mercado (Hernández-Espallardo y Delgado-Ballester, 2009). Salavou (2002), Ghalandri (2012) y Zhang y Zhou (2015), encontraron que las empresas que son receptivas con el mercado muestran mayor compromiso para ofrecer innovaciones radicales de productos. En la misma línea Hurley y Hult (1998) y Hult et al. (2004) señalaron que las empresas necesitan información del mercado para responder a las necesidades y preferencias de los clientes mediante la introducción de productos.

Para la tercera relación establecida, innovación de producto y desempeño de la empresa, esta relación nos indica que las empresas del sector artesanal que innovan en sus productos (nuevos o modificados), producen un aumento en el desempeño de su empresa. Esto resultados son respaldados por Alegre, Lapiedra y Chiva (2007) encontraron que las empresas innovadoras se desempeñan mejor que las no innovadoras, principalmente por la

innovación, explican que una microempresa puede enfrentar los cambios en el mercado. Zhang y Zhu (2015), explican que la relación positiva entre la innovación de producto y el desempeño de una empresa es fuerte ya que la innovación de productos permite obtener mayores ganancias de la inversión.

La presente investigación ha presentado las relaciones de las variables en estudio de forma separada, sin embargo, estas fueron analizadas bajo un modelo conceptual, que explica la relación existente entre estas variables. Si las relaciones de las variables analizadas en el presente estudio (orientación de mercado, innovación del producto y desempeño de la empresa), son analizadas de forma separada como una regresión lineal simple, las variables podrían dar resultados erróneos, tal como sucede cuando se analizó la variable orientación de mercado y desempeño de la empresa. Cuando estas dos variables fueron analizadas de forma directa, nos indicó que existe una relación directa positiva, sin embargo, solo se explicaba el 2.5% del desempeño de la empresa; mientras que cuando se analizó como modelo de ecuación estructural, utilizando la innovación de producto como variable mediadora encontramos que estas variables lograban explicar el 34.3% del desempeño de las empresas del sector artesanal.

De otro lado, el presente estudio muestra como los modelos de ecuaciones estructurales con mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM), son de gran utilidad en las ciencias empresariales ya que permiten proponer el tipo de dirección de las relaciones, que se esperan encontrar entre las variables de estudio, también permite estimar el tamaño del efecto de las relaciones propuestas por los enfoques o modelos. La aplicación de los PLS-SEM en las investigaciones de ciencias empresariales resulta beneficiosa, en especial por el tipo de variable que se utilizan. Asimismo, permite generar evidencia empírica en etapas iniciales de investigación y es una herramienta muy útil para realizar investigaciones exploratorias, como esta, la cual es la primera investigación en analizar como una estrategia de marketing predice a los productos innovadores y como estos inciden en las empresas del sector artesanal, un sector económico que tiene que seguir siendo herramienta de investigación.

## V. CONCLUSIONES

1. Los Modelos de Ecuaciones Estructurales con Mínimos Cuadrados Parciales (PLS-SEM, por sus siglas en inglés) se ajustan correctamente a investigaciones que se desarrollan en el área de ciencias empresariales, las cuales utilizan variables que no pueden ser medidas a simple vista como, satisfacción al cliente, clima laboral, satisfacción laboral, etc., o las utilizadas en la presente investigación orientación de mercado, innovación del producto y desempeño de la empresa. La técnica aplicada permite crear evidencia empírica y marca precedentes para futuras investigaciones en la mencionada área de estudio.
2. Tal como se mostró, es necesario que para especificar un PLS-SEM cada relación que se quiera plantear debe estar respaldada con teoría. En efecto, a pesar de que la técnica permite generar diferentes tipos de relaciones entre las variables o constructos cuando estas no tienen una base teórica, los resultados pueden ser erróneos con respecto al contexto en el que se está realizando.
3. El sector artesanal es un sector económico en crecimiento, sin embargo, ha sido poco estudiado, la presente investigación encontró que las microempresas del sector artesanal utilizan la estrategia de orientación de mercado, y la utilizan para obtener información sobre el producto, por parte del mercado, y que el 34.3% del desempeño de la empresa está explicado por estas variables. Cabe resaltar que algunas microempresas no saben que utilizan estrategias de marketing, simplemente la experiencia las lleva a realizar estas estrategias con el fin de vender más y estar dentro del mercado.
4. Finalmente, la presente investigación aporta en la segunda etapa del mapa estratégico del PENDAR, brindando información empírica de cómo está desarrollándose la gestión competitiva en el sector artesanal.

## **VI. RECOMENDACIONES**

### ***A los investigadores***

Se recomienda utilizar la técnica de Modelos de Ecuaciones Estructurales con Mínimos Cuadrados Parciales, en futuras investigaciones de ciencias empresariales, ya que esta técnica estadística es adaptable a las variables a utilizar en esta rama de estudio.

Se recomienda realizar un estudio en el sector artesanal a nivel nacional, donde se mida como las estrategias de marketing influyen en el desempeño de la empresa, utilizando como variables mediadoras innovación del producto, ventas y recursos. Asimismo, que se diferencie el tamaño de empresa (micro, pequeña, mediana o grande empresa), tipo de empresa (formal e informal), línea de producción (según el RNA).

Se recomienda aumentar el número de investigaciones para todos los eslabones de la cadena de producción del sector artesanal.

### ***Al estado***

Se recomienda se destine inversión en brindar capacitación sobre estrategias de marketing a las microempresas que comercializan artesanía peruana, ya que ellos son los intermediarios del consumidor final y los productores.

Se recomienda que las estrategias para PNDAR, tengan en cuenta la evidencia empírica, asimismo la generación de líneas base en este sector con apoyo de los centros de investigación, permitirá que las estrategias a aplicar sean efectivas y eficaces.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ahimbisibwe, G., Ntayi, J. & Ngoma, M. (2013). Export market orientation, innovation and performance of fruit exporting firms in Uganda. *European Scientific Journal*, 9(4).

Akyol, A. & Akehurst, G. (2003). An investigation of export performance variations related to corporate export market orientation. *European Business Review*, 15(1): 5 - 19.

Alegre, J., Lapiedra, R., Chiva, R. (2007). A measurement scale for product innovation performance. *European Journal of Innovation Management*, 9(4):333 – 346.

Alvarez-Risco, A., López-Odar, D., Chafloque-Céspedes, R., Alemán, L., Asencios, Z., Ayamamani, P., Bailón, Y., Bayona, B., Chalco, E., Chuchón, G., De La Cruz, C., Espinoza, J., Estrada, P., Fernández, L., Galvez, S., García, M., Gómez, A., Nacarino, J., Ortiz, G., Oyola, R., Paz, E., Peláez, J., Pasaca, D., Portugués, T., Porras, J., Puelles, F., Quispe, R., Quispe, D., Reymer, D., Rocchetti, L., Rodríguez, I., Saldaña, O. & Vasquez, K. (2018). *Conducta ambiental en estudiantes universitarios de Perú. Un estudio nacional en estudiantes de ciencias empresariales e ingeniería*. Recuperado de <https://www.administracion.usmp.edu.pe/investigacion/files/LIBRO-CONDUCTA-AMBIENTAL-final-con-ISBN-y-CB-28-noviembre.pdf>

Azar, G. & Ciabuschi, F. (2017). Organizational innovation, technological innovation, and export performance: The effects of innovation radicalness and extensiveness. *International Business Review*, 26(2): 324 - 336.

Barajas-Portas, K. (2015). The impact of consumer interactions in social networking sites on brand perception. *Journal of Internet and e-Business Studies*.

Bozic. L. (2006). The impact of market orientation on product innovation. *Croatian Economic Survey*.

- Cadogan, W., Cui, C. & Kwok, Y. (2003). Export market-oriented behavior and export performance: The moderating roles of competitive intensity and technological turbulence. *International Marketing Review*, 20(5): 493-513.
- Cepeda, G. & Roldán, J. (2005). Aplicando en la práctica la técnica PLS en la administración de empresas. *Investigación en la Universidad de Sevilla*.
- Chao, M. & Spillan, E. (2010). The journey from market orientation to firm performance. A comparative study of US and Taiwanese SMEs. *Management Research Review*, 33(5): 472-483.
- Chin, W., Marcolin, B. & Newsted, P. (2003). A partial least squares latent variable modeling approach for measuring interaction effects: Results from a Monte Carlo simulation study and an electronic-mail emotion/adoption study. *Information systems research*, 14(2): 189 – 217.
- Cupani, M. (2012). Análisis de Ecuaciones Estructurales: conceptos, etapas de desarrollo y un ejemplo de aplicación. *Revista Tesis*, (1):186 – 199.
- Diamantopoulos, A., Sarstedt, M., Fuchs, C., Wilczynski, P. & Kaiser, S. (2012). Guidelines for choosing between multi-item and single-item scales for construct measurement: a predictive validity perspective. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 40(3): 434 – 449.
- Diamantopoulos, A. & Winklhofer, H. (2001). Index construction with formative indicators: an alternative to scale development. *Journal of Marketing Research*, 38(2): 269 – 277.
- Dodd, C. (2005). Export Market Orientation and Performance. An Analysis of Australian Exporters.
- Gallo, M. (2017). La orientación al mercado, el dinamismo del entorno y la tipología estratégica de la pequeña y mediana industria: un análisis mediante modelo de ecuaciones estructurales. *INNOVA Research Journal*, 2(8): 64 – 85.

- Ghalandri, K. (2012). The Effect of Information and Communication technology on export performance of Iranian Firms. *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology*, 5(17): 4367-4372.
- Gudergan, S., Ringle, C., Wende, S., Will, A. (2008). Confirmatory tetrad analysis in PLS path modeling. *Journal of Business Research*, 61(12): 1238 – 1249.
- Hahn, C., Johnson, M., Herrmann, A. & Huber, F. (2002). Capturing customer heterogeneity using a finite mixture PLS approach. *Schmalenbach Business Review*, 54(3): 243 – 269.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R. & Black, W. (1999). Análisis Multivariantes. 5. Madrid, España, Prentice Hall Iberia. Capítulo 11.
- Hair, J., Hult, G., Ringle, C. & Sarstedt, M. (2014). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling*. Sage, Thousand Oaks.
- Hair, J., Hult, G., Ringle, C. & Sarstedt, M. (2017). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling*. 2nd Ed. Thousand Oaks: Sage.
- Hair, J., Ringle, C. & Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: indeed a silver bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2): 139 – 151.
- Hair, J., Ringle, C. & Sarstedt, M. (2013). Partial least squares structural equation modeling: rigorous applications, better results and higher acceptance. *Long Range Planning* 46(1): 1 – 12.
- Hair, J., Sarstedt, M., Hopkins, L., & Kuppelwieser, V. (2014a). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) An emerging tool in business research. *European Business Review* 26(2): 106-121.
- Hair, J., Sarstedt, M., Pieper, T. & Ringle, C. (2012). The use of partial least squares structural equation modeling in strategic management research: a review of past practices and recommendations for future applications. *Long Range Planning*, 5(6): 320 – 340.

Hair, J., Sarstedt, M., Ringle, C. & Mena, J. (2012a). An assessment of the use of partial least squares structural equation modeling in marketing research. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 40(3): 414 – 433.

Helm, S., Eggert, A. & Garnefeld, I. (2010). *Modeling the impact of corporate reputation on customer satisfaction and loyalty using partial least squares*. In Handbook of partial least squares. Springer, Berlin, Heidelberg, 515 – 534.

Henard, H. & Szymanski, M. (2001). Why some new products are more successful than others? *Journal of Marketing Research*, 38(3): 362– 375.

Henseler, J. (2010). On the convergence of the partial least squares path modeling algorithm. *Computational Statistics* 25(1): 107 - 120.

Henseler, J., Ringle, C. & Sinkovics, R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. *Advances in International Marketing*, 20, 277 – 320.

Henseler, J. & Sarstedt, M. (2013). Goodness-of-fit indices for partial least squares path modeling. *Computational Statistics*, 28(2): 565 – 580.

Hernández-Espallardo, M. & Delgado-Ballester, E. (2009). Product innovation in small manufacturers, market orientation and the industry's five competitive forces: Empirical evidence from Spain. *European Journal of Innovation Management*, 12(4): 470 – 491.

Hernández-Perlines, F. (2017). Influencia de la responsabilidad social en el desempeño de las empresas familiares. *Journal of Globalization, Competitiveness & Governability*, 11(3): 58 – 73.

Hoq, M. & Norbani, H. (2009). Innovativeness: Its antecedents and impact on SME business performance. *International Journal of Business and Management*, 4(11).

Hult, G., Hurley, R. & Knight, G. (2004). Innovativeness: Its antecedents and impact on business performance. *Industrial Marketing Management*, 33(5), 429 - 438.

Hurley, F. & Hult, T. (1998). Innovation, Market Orientation and Organizational Learning: An Integration and Empirical Examination. *Journal of Marketing* 62, 42-54.

Hwang, H. (2015). A comparative study on parameter recovery of three approaches to structural equation modeling. *Journal of Marketing Research*, 47, 699-712.

Kahn, J. (2006). Factor analysis in Counseling Psychology research, training and practice: Principles, advances and applications. *The Counseling Psychologist*, 34, 1 – 36.

Kohli, A. & Jaworski, B. 1990. Market orientation: The construct, research propositions, and managerial implications. *Journal of Marketing*, 54(2), 1 - 18.

Kongmanila, X. & Takahashi, Y. (2009). Innovation, export performance and profitability of Lao garment exporters international. *Journal of Economics and Management*, 3(2), 225 – 236.

Kotler, P. & Armstrong, G. (2008). *Fundamentos de Marketing* (8° Edición ed.). México DF: Pearson.

Lara, R. (2014). *Marketing de relacionamento no setor público: um modelo de gestão da relação entre os cidadãos e a administração pública* (Tesis de maestria). Universidade Federal de Minas Gerais. Brasilia, Brasil.

Llonch, A. & Waliño, S. (1996). Efectos de la orientación al mercado en los resultados de la empresa. *Revista Española de Investigación de Marketing ESIC*, 9 – 39.

Marisalvo, S. (2010). A Contribution to the Study of Innovative Companies in Brazil.

Martín-Armario, J. (2003). *Orientación al mercado y proceso de internacionalización de empresas*. Universidad de Málaga, Servicio de Publicaciones.

Mehmet, H. & Koksall. (2008). How export marketing research affects company export performance: Evidence from Turkish companies. *Marketing Intelligence & Planning*, 26(4), 416 – 430.

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo - MINCETUR. (2017). *Lineamientos Plan Estratégico Nacional de Artesanía PENDAR Hacia el 2021*. Lima, Perú.

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. MINCETUR. (2019). *Estadísticas: Informes Estadísticos (en línea)*. Lima, Perú. Consultado 15 feb. 2019.

Mohd, M & Arshad. L. (2009). Market orientation critical success factors of Malaysian manufacturers and its impact on financial performance. *International Journal of Marketing Studies*, 1 (1).

Mojica, E. & Martínez, M. (2017). Orientación al mercado, innovación y capacidades competitivas, determinantes del desempeño de las PYMEs del estado de Aguascalientes. *Revista Iberoamericana de Contaduría, Economía y Administración*, 6(11), 72-110.

Mostafaie, R., Maleki, M., Soroori, S. & Khademi, A. (2016). Effect of Resources Related to Marketing and Innovation on Export Performance with Mediating Role of Product Innovation (Case Study: Bonyad Mostazafan Food and Drink Holding). *IIOAB Journal*, 7, 145 – 156.

Narver, C. & Slater, F. 1990. The Effect of Market Orientation on Business Profitability. *Journal of Marketing*, 1, 20-35.

Olimpia, C., Chewit, C. & Amonrant, T. (2006). Market orientation, international business relationships and perceived export performance. *International Marketing Review*, 24(2), 144 – 63.

Peng, X. & Lai, F. (2012). Using partial least squares in operations management research: a practical guideline and summary of past research. *Journal of Operations Management*, 30 (6), 467 – 480.

Ramírez-Correa, P. (2014). Uso de internet móvil en Chile: explorando los antecedentes de su aceptación a nivel individual. *Revista chilena de ingeniería*, 22(4), 560-566.

Rigdon, E. (2014). Rethinking partial least squares path modeling: breaking chains and forging ahead. *Long Range Planning*, 47(3): 161-167.

Ringle, M., Sarstedt, M. & Straub, W. (2012). A critical look at the use of PLS-SEM in MIS Quarterly. *MIS Quarterly*, 36(1): 3 – 14.

Ringle, M., Sarstedt, M. & Zimmermann, L. (2011). Customer satisfaction with commercial airlines: the role of perceived safety and purpose of travel. *The Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(4): 459 – 472.

Salavou, H. (2002). Profitability in Profit Oriented SMEs: Does Product Innovation Matter? *European Journal of Management Innovation*, 5(3).

Sarstedt, M., Ringle, C., Smith, D., Reams, R. & Hair, J. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): A useful tool for family business researchers. *Journal of Family Business Strategy*, 5, 105 – 115.

Shoham, A., Rose, M. & Kropp, F. (2005). Market orientation and performance: A meta-analysis. *Marketing Intelligence & Planning*, 23, 435 – 454.

Simpson, P., Sigauw, J. & Enz, C. (2006). Innovation orientation outcomes: the good and the bad. *Journal of Business Research*, 59(10): 1133-41.

Stokes, D. (2000). Entrepreneurial marketing: a conceptualization from qualitative research. *Qualitative Market Research*, 3(1): 47.

Tesfom, G. & Litz, C. (2006) A classification of export marketing problems of small and medium sized manufacturing firms in developing countries. *International Journal of Emerging Markets*, 1(3): 262-28.

Westland, C. (2015). *Structural Equation Models: From Paths Networks*. 22. Chicago, Estates Unites, Springer.

Weston, R. & Gore, P. (2006). A brief guide to structural equation modeling. *The counseling psychologist*, 34(5), 719-751.

Zhang, J. & Zhu, M. (2015). Market orientation, product innovation and export performance: evidence from Chinese manufacturers. *Journal of Strategic Marketing*, 24(5), 377 – 397.

## VIII. ANEXOS

### Cuestionario aplicado a microempresas

Estimado señor/a,

Estamos realizando una investigación para analizar la influencia de las estrategias de orientación de mercado en el desempeño financiero de una empresa que comercializa artesanías peruanas, por lo que requerimos responda las siguientes preguntas con la mayor sinceridad posible. La investigación no tiene interés en difundir sus secretos comerciales ni estrategias particulares. Para llegar al objetivo del estudio sólo se trabajará con datos generales a nivel macro. Por tanto, la información que se brinde es completamente confidencial y los datos exactos de la empresa no serán revelados. De antemano agradecemos su colaboración.

#### Consentimiento Informado

- |                                                             |               |
|-------------------------------------------------------------|---------------|
| 1. He decidido libremente participar en el estudio.         | SÍ ( ) NO ( ) |
| 2. Comprendo que mi participación es voluntaria.            | SÍ ( ) NO ( ) |
| 3. He recibido información sobre los objetivos del estudio. | SÍ ( ) NO ( ) |

<b>DEL PROPIETARIO, ENCARGADO O GERENTE</b>			
Por favor responda las siguientes preguntas:			
1. Sexo:	a. Masculino b. Femenino		
2. Edad:			
3. Cargo	a. Propietario (pasar a pregunta 4) b. Encargado c. Gerente		
4. Nivel de estudios alcanzado:	a. Superior no universitaria b. Superior universitaria c. Post grado Otros: _____		
<b>DE LA EMPRESA</b>			
Por favor responda las siguientes preguntas:			
5. Departamento / Provincia / Distrito:			
6. RUC:		7. Año de inicio del negocio:	
8. RNA:		9. Ah exportado en el año 2018:	SÍ      NO
10. Razón Social:			
11. Productos que vende (línea de artesanía, se puede marcar más de uno)	<input type="checkbox"/> Trabajos en cueros y pieles <input type="checkbox"/> Productos de imaginería <input type="checkbox"/> Trabajos en madera <input type="checkbox"/> Productos de fibra vegetal <input type="checkbox"/> Tapices y alfombras <input type="checkbox"/> Textiles <input type="checkbox"/> Trabajos en metales preciosos y no preciosos <input type="checkbox"/> Sombreros y tocados <input type="checkbox"/> Piedra tallada <input type="checkbox"/> Cerámica <input type="checkbox"/> Vidrio <input type="checkbox"/> Instrumentos musicales <input type="checkbox"/> Productos de mate <input type="checkbox"/> Trabajos en ceras y parafinas <input type="checkbox"/> Muebles <input type="checkbox"/> Pinturas, estampados y teñidos <input type="checkbox"/> Otros: _____		

12. País al que exporta (si es más de uno, al que exporta mayor volumen)	
13. Cantidad total de trabajadores	
14. Pertenece a alguna asociación:	a. Sí (Pase a la pregunta 16), especifique _____ b. No
15. Motivo porque no pertenece a una asociación	a. No me beneficia económicamente b. No tengo acceso a ninguna c. Desconozco del tema d. Otros _____
16. Participación en ferias comerciales en el año 2018	a. Sí, cantidad _____ b. No
17. Si le hicieran pedidos/ órdenes de compra más grandes ¿La empresa podría afrontarlos?	a. Sí b. No
18. El financiamiento para la compra de sus productos los obtiene mediante:	a. Bancos b. Financiamiento propio c. Prestamistas d. Otros _____

### ORIENTACIÓN AL MERCADO

A continuación, le haremos preguntas sobre como su negocio tiene en cuenta la información que el cliente le brinda durante el proceso de venta.

En este local ...	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
19. El compromiso con el cliente es	No es nuestra prioridad	No la tenemos en cuenta	Indiferente	La tenemos en cuenta	Es nuestra prioridad
20. Crear valor para el cliente es	No es nuestra prioridad	No la tenemos en cuenta	Indiferente	La tenemos en cuenta	Es nuestra prioridad
21. Comprender las necesidades del cliente son	No es nuestra prioridad	No la tenemos en cuenta	Indiferente	La tenemos en cuenta	Es nuestra prioridad
22. Los objetivos de satisfacción del cliente son	No es nuestra prioridad	No la tenemos en cuenta	Indiferente	La tenemos en cuenta	Es nuestra prioridad
23. Medir la satisfacción del cliente es	No es nuestra prioridad	No la tenemos en cuenta	Indiferente	La tenemos en cuenta	Es nuestra prioridad
24. El servicio postventa es	No es nuestra prioridad	No la tenemos en cuenta	Indiferente	La tenemos en cuenta	Es nuestra prioridad
25. Compartir la información de la competencia con todos los trabajadores, sin excepción	No es nuestra prioridad	No la tenemos en cuenta	Indiferente	La tenemos en cuenta	Es nuestra prioridad
26. Responden rápidamente a las acciones de la competencia	No es nuestra prioridad	No la tenemos en cuenta	Indiferente	La tenemos en cuenta	Es nuestra prioridad
27. Discuten las estrategias de la competencia	No es nuestra prioridad	No la tenemos en cuenta	Indiferente	La tenemos en cuenta	Es nuestra prioridad
28. Tienen oportunidades para sobresalir en el mercado	No es nuestra prioridad	No la tenemos en cuenta	Indiferente	La tenemos en cuenta	Es nuestra prioridad
29. Todo lo que hacen contribuyen al valor del cliente	No es nuestra prioridad	No la tenemos en cuenta	Indiferente	La tenemos en cuenta	Es nuestra prioridad
30. La mejora económica	No es nuestra prioridad	No la tenemos en cuenta	Indiferente	La tenemos en cuenta	Es nuestra prioridad
31. El desempeño de los productos en el mercado	No es nuestra prioridad	No la tenemos en cuenta	Indiferente	La tenemos en cuenta	Es nuestra prioridad
32. La rentabilidad económica de los productos	No es nuestra prioridad	No la tenemos en cuenta	Indiferente	La tenemos en cuenta	Es nuestra prioridad

<b>INNOVACIÓN EN LA EMPRESA</b>					
A continuación, le haremos preguntas sobre como su negocio se ha involucrado con la innovación su empresa.					
En este local ...	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
33. Aceptan ideas innovadoras basadas en resultados de investigaciones	Totalmente en desacuerdo	A veces en desacuerdo	Indiferente	A veces de acuerdo	Totalmente de acuerdo
34. Buscan activamente ideas innovadoras	Totalmente en desacuerdo	A veces en desacuerdo	Indiferente	A veces de acuerdo	Totalmente de acuerdo
35. Los trabajadores son penalizados por nuevas ideas que no funcionan	Totalmente en desacuerdo	A veces en desacuerdo	Indiferente	A veces de acuerdo	Totalmente de acuerdo
<b>RECURSOS DESTINADOS A LA INNOVACIÓN</b>					
A continuación, le haremos preguntas sobre como su empresa se ha involucrado con los recursos de innovación.					
En este local...	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
36. Existen estrategias claras de innovación	Totalmente en desacuerdo	A veces en desacuerdo	Indiferente	A veces de acuerdo	Totalmente de acuerdo
37. Tienen suficientes trabajadores para desarrollar nuevos diseños	Totalmente en desacuerdo	A veces en desacuerdo	Indiferente	A veces de acuerdo	Totalmente de acuerdo
38. Tienen convenios con instituciones de investigación	Totalmente en desacuerdo	A veces en desacuerdo	Indiferente	A veces de acuerdo	Totalmente de acuerdo
39. Tienen comunicación con sus proveedores	Totalmente en desacuerdo	A veces en desacuerdo	Indiferente	A veces de acuerdo	Totalmente de acuerdo
40. Tienen comunicación con los clientes durante el proceso de innovación de productos	Totalmente en desacuerdo	A veces en desacuerdo	Indiferente	A veces de acuerdo	Totalmente de acuerdo
<b>DESEMPEÑO DE LA INNOVACIÓN EN LOS PRODUCTOS</b>					
A continuación, le haremos preguntas sobre como su empresa se ha involucrado con el desempeño de la innovación de productos.					
En los últimos 3 años ...	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
41. La introducción de nuevos productos respecto a su competencia fue	Muy baja	Baja	Normal	Alta	Muy alta
42. El éxito de los nuevos productos respecto a su competencia fue	Muy baja	Baja	Normal	Alta	Muy alta
43. El grado de diferenciación de los nuevos productos respecto a su competencia fue	Muy baja	Baja	Normal	Alta	Muy alta
44. Fueron la primera empresa en comercializar productos modificados	Muy baja	Baja	Normal	Alta	Muy alta
<b>DESEMPEÑO FINANCIERO PERCIBIDO</b>					
A continuación, le haremos preguntas sobre como su empresa se ha involucrado con el desempeño exportador					
¿Hasta qué punto está de acuerdo con las siguientes frases?	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
45. La rentabilidad de la empresa en el 2018 fue mejor que el 2017.	Totalmente en desacuerdo	A veces en desacuerdo	Indiferente	A veces de acuerdo	Totalmente de acuerdo
46. En el 2018 se generó mayor volumen de ventas que el 2017.	Totalmente en desacuerdo	A veces en desacuerdo	Indiferente	A veces de acuerdo	Totalmente de acuerdo
47. En el 2018 el precio de los productos fue mejor que el 2017.	Totalmente en desacuerdo	A veces en desacuerdo	Indiferente	A veces de acuerdo	Totalmente de acuerdo
48. En el 2018 se logró un mayor crecimiento que el 2017.	Totalmente en desacuerdo	A veces en desacuerdo	Indiferente	A veces de acuerdo	Totalmente de acuerdo
49. En el 2018, los reportes financieros fueron mejor que el 2017.	Totalmente en desacuerdo	A veces en desacuerdo	Indiferente	A veces de acuerdo	Totalmente de acuerdo
50. En el 2018, la participación en el mercado internacional creció más que el 2017.	Totalmente en desacuerdo	A veces en desacuerdo	Indiferente	A veces de acuerdo	Totalmente de acuerdo

**DESEMPEÑO FINANCIERO DE LA EMPRESA**

A continuación, le haremos preguntas sobre como la empresa se ha desempeñado financieramente.

51. Ventas totales del 2018 (aproximado)	Menos de 20 mil soles	De 20 a 50 mil soles	De 50 a 80 mil soles	De 80 a 100 mil soles	Más 100 mil soles
52. Ganancias del 2018 (aproximado)	Menos de 20 mil soles	De 20 a 50 mil soles	De 50 a 80 mil soles	De 80 a 100 mil soles	Más 100 mil soles
53. Ventas año 2016	Menos de 20 mil soles	De 20 a 50 mil soles	De 50 a 80 mil soles	De 80 a 100 mil soles	Más 100 mil soles
54. Ventas año 2017	Menos de 20 mil soles	De 20 a 50 mil soles	De 50 a 80 mil soles	De 80 a 100 mil soles	Más 100 mil soles

¡Gracias por su colaboración!